



Проект «Билет в будущее» Справочные материалы по проведению профессиональных проб Версия 1.0

Введение

Профессиональные пробы – профориентационные мероприятия практического характера, связанные с погружением в профессиональную деятельность в малых группах под руководством сертифицированных наставников в очном или онлайн-формате.

В рамках проекта «Билет в будущее» требования к профессиональным пробам задаются по следующим параметрам:

Содержание проб. Деятельность в рамках отдельной профессиональной пробы должна носить «ознакомительный» характер и прямо соответствовать профессиональной деятельности без игровой адаптации. Профессиональная проба должна включать формирование у участников представления о профессии/компетенции, ее применении в современной и формирующейся цифровой экономике. Содержанием пробы должно являться выполнение практического задания с получением практического результата по итогам пробы.

Формат проведения проб. Профессиональная проба проводится индивидуально или в малых группах (не более 4 человек), формат проведения пробы предполагает непосредственную коммуникацию с педагогом-наставником. Для каждой пробы должны быть сформулированы ее цели и задачи, предполагаемые результаты и формат проведения обратной связи после пробы.

Продолжительность. Общая продолжительность пробы составляет 1,5-2 часа. Описание пробы должно включать в себя сценарий проведения.

Целевая аудитория. Участие в профессиональной пробе должно быть возможно для учащихся 6-11 классов (11-18 лет) общеобразовательных учреждений вне зависимости от стартового уровня владения профессиональными компетенциями. Для каждой пробы должны быть обозначены требования к базовым знаниям и способностям участников.

Требования к педагогам-наставникам. Педагоги-наставники, ответственные за проведение профессиональных проб, должны обладать опытом работы не менее 1 года и иметь

сертификаты профессионального мастерства в соответствующих тематике проб компетенции.

Требования к оборудованию и расходным материалам. Профессиональные пробы подразумевают практическую работу участником с оборудованием и программным обеспечением, при необходимости профессионального уровня, реальными расходными материалами. Требования к оборудованию и расходным материалам профессиональных проб должны быть зафиксированы в описании в виде инфраструктурного листа, который должен включать наименование оборудования, его технические характеристики, требования к количеству на один мастер-класс, примерную стоимость, степень износа в ходе профессиональной пробы.

Площадка проведения. Площадка проведения профессиональной проб должна соответствовать требованиям реализации программ дополнительного образования школьников (наличие образовательной лицензии и пр.) и инфраструктурного листа соответствующей пробы.

Описание профессиональных проб

Данный документ содержит примеры кратких описаний профессиональных проб, на основании которых могут быть разработаны программы проведения проб по предложенным или новым компетенциям. Описание включает следующую информацию:

1. **Данные о компетенции.** Общая информация о компетенции, включая контакты представителя экспертного сообщества WorldSkills Russia, ответственного за развитие данной компетенции, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции.
2. **Профессиональные пробы.** Перечисление практик для площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональных проб. Должны укладываться в «ознакомительный» (1,5 часа) или «углубленный» (2+ часа). Все участники проекта будут из 6-11 классов.
3. **Инфраструктурный лист.** Перечень оборудования и расходных материалов, необходимых площадке для реализации профессиональной пробы. Отдельно отмечено то оборудование, которое легко ломается при работе с детьми и будет нуждаться в оплате амортизации

Компетенция «Веб-дизайн и разработка»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

ФИО менеджера	Семенова Наталья Вячеславовна
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	для всех высокотехнологичных отраслей экономики, связанных с развитием цифровых технологий
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	веб разработкой может заниматься как индивидуальный предприниматель, так и сотрудник фирмы.
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	Проследим основные этапы развития технологий Web. 90-е годы XX века Web-содержимое статично, для его структуризации и оформления используется язык гипертекстовой разметки HTML. Однако главное, что дает HTML, заключается в гипертексте: web представляет собой не отдельные документы, а взаимосвязанную сеть документов. Сами документы остаются статичными. Начало XX века Это эра LAMP = Linux + Apache + MySQL + PHP. Важнейшим компонентом web-технологий становятся базы данных, хранящие содержимое сайта. Страницы динамически формируются с помощью языка программирования на сервере в зависимости от входящих запросов пользователя. Далее на клиентский компьютер отправляется готовый HTML-документ. На сегодняшний день помимо PHP используется ряд других языков программирования (Ruby, Python). Конец первого десятилетия XX века. Событийно-ориентированное программирование начало активно использоваться в Веб. Страницы в таком случае доставляются в браузер клиента не в готовом виде, а представляют собой управляемые событиями приложения

	<p>для обмена информацией. Для этих целей широко используется язык JavaScript и его библиотеки. Преимущества заключается в том, что не приходится отправлять большой объем HTML-разметки и данных в ответ на каждое движение пользователя. Вместо этого обновляются небольшие фрагменты содержимого. Пользователю не приходится перезагружать страницу, чтобы ее содержимое изменилось. Изменения происходят динамически, в зависимости от произошедших событий. При этом HTML, LAMP и JavaScript зачастую работают вместе, обеспечивая оптимальную функциональность сайта.</p>
<p>Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию</p>	<p>развитие информационных технологий делает компетенцию более и более востребованной</p>
<p>Общие когнитивные способности, которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию</p>	<p>логическое мышление, внимательность, память, математические способности</p>

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Тип (оборудование/расходник)	Наименование	Технические характеристики	Ед.	Кол-во на одну профпробу (до 10 детей)	Примерная стоимость за ед. (руб)	Степень износа (как часто ломается: высокая/ средняя/ низкая)	Сколько детей может использовать одну единицу (если применимо)
оборудование	Стол компьютерный для учащихся	Удобное расположение за ноутбуком	шт.	14	1 200,00	низкая	2
оборудование	Стол компьютерный для преподавателя	Удобное расположение за ноутбуком	шт.	1	1 500,00	низкая	1
оборудование	Стул офисный на колесиках с регулируемой высотой сиденья и наклоном спинки		шт.	15	2 500,00	низкая	1
оборудование	Доска магнитно-маркерная настенная	Подача лекционного материала. Обсуждение кейсов и работ учащихся.	шт.	1	10 000,00	низкая	все дети в группе
оборудование	КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ						
оборудование	Ноутбук		шт.	15	65 000,00	средняя	1
оборудование	Мышь USB	Для удобства работы	шт.	15	950,00	средняя	1
оборудование	Наушники полноразмерные (usb)	Компьютерное оборудование	шт.	15	4 000,00	средняя	1
оборудование	Акустическая система		шт.	1	40 000,00	средняя	1
оборудование	WEB-камера	Организация видеосвязи	шт.	1	7 500,00	средняя	1
оборудование	ПРЕЗЕНТАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ						
оборудование	Проектор	Подача лекционного материала. Презентация работ учащихся.	шт.	1	174 990,00	средняя	все дети в группе
оборудование	Крепление для проектора (потолочное универсальное)	Крепление проектора к потолку.	шт.	1	2 100,00	средняя	все дети в группе
оборудование	Экран с электроприводом	Подача лекционного материала. Презентация работ учащихся.	шт.	1	107 129,00	средняя	все дети в группе
оборудование	Пульт для дистанционного переключения слайдов беспроводной	Переключение слайдов, функция лазерной указки	шт.	1	2 000,00	высокая	все дети в группе
оборудование	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ						
оборудование	Офисное программное обеспечение (образовательная лицензия) Microsoft Office		шт.	15	2 430,00	средняя	1
расходник	РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ						
расходник	Канцтовары	Бумага, маркеры, блокноты формата А4 (по	шт.	1	5 000,00	высокая	1

		количеству малых групп), губки для маркерной доски - по мере необходимости					
расходник	ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ						
расходник	Сетевой удлинитель 3м (6 розеток)	Подключение устройств к сети электропитания	шт.	7	750,00	высокая	1
расходник	Сетевой фильтр 10м	Подключение устройств к сети электропитания	шт.	2	2 500,00	высокая	1
	Корзина для мусора		шт.	2	850,00	низкая	1

Компетенция «Графический дизайн»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Графический дизайн
ФИО менеджера	Москалева А.В.
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Для всех! Разработка брендбука для фирм, компаний и корпораций. Создание фирменного стиля организаций, продуктов корпоративного дизайна. Фирменная визуализация организации, их имидж
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	Разработка фирменного стиля, разработка рекламной и информационной продукции, упаковки, навигации и дизайн мобильных приложений
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	с каждым днем потребуется больше специалистов с междисциплинарными и специализированными навыками-графический дизайн -база для множества смежных дисциплин, направлений HI-TECH, FUTURE
Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию	Мобильные приложения, дизайн и анимация сайтов, разработка электронных изданий
Общие когнитивные способности, которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию	логическое мышление, конструкторские способности, пространственное мышление, художественно-эстетические способности

Профессиональные пробы

Описание практик для оффлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название профпробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная/углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонифицированные сувениры, рекомендации и т.п.)
разработка логотипа и его правила использования	углубленная	10-16	Желательно - художественное образование. Владение графическими программами Adobe Photoshop и Illustrator		разработка логотипа и продуктов брендбука, продукта информационного дизайна	логотип, его горизонтальное и вертикальное поведение, логотип в 100% black, монохромная версия логотипа, логотип на фирменном и запрещенном цвете; дизайн футболки с фирменным принтом; фирменный паттерн; эскиз плаката-афиши.	распечатка макета продуктов
плакат	ознакомительная	10-16	умение рисовать или коллажировать		разработка плаката	плакат	распечатка
плакат	ознакомительная	10-16	умение рисовать	графические программы и ручное создание		плакат	распечатка
типографика-шрифт	ознакомительная	10-16	умение рисовать	графические программы и ручное создание		шрифт	основа для собственного шрифта
книга	углубленная	14-18	владение программами ADOBE	графические программы и ручное создание		книга	распечатка макета книги
дизайн интерфейса сайта	углубленная	14-18	владение программами ADOBE	графические программы		проект дизайна-сайта или мобильного приложения	проект дизайна-сайта или мобильного приложения
брендинг	углубленная	14-18	владение программами ADOBE	графические программы		брендбук	брендбук компании

дизайн-мышление	ознакомительная	10-16		ознакомление и отработка методов и практик дизайн-мышления	креативная деятельность и сознательный дизайн	повышение уровня образного мышления и навык создания идей	
-----------------	-----------------	-------	--	--	---	---	--

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

НА 1-ГО УЧАСТНИКА\КОМАНДУ				
Оборудование, инструменты и мебель				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во
1.	Компьютер в сборе с монитором , компьютерная мышь iMac, Retina 2.3. 2.4. 2.5. 2.6.	На усмотрение застройщика	шт	1
2.	Монитор для демонстрации работы участника	любой, с диагональю не менее 40	шт	1
3.	Графический планшет	рекомендуемая фирма Wacom Intuos Pen&Touch Medium	шт	1
4.	Компьютерный стол	На усмотрение застройщика	шт	1
5.	Стул	На усмотрение застройщика	шт	1
6.	Сетевой удлинитель	На усмотрение застройщика	шт	1
7.	Корзина для мусора	На усмотрение застройщика	шт	1
8.	Коврик для резки формат А2	http://макетмастер.рф/catalog/products/samovosstanavlivayushchiesya_kovriki_dlya_rezki/	шт	1
9.	Модульная стойка Mix-Module Combi.	http://www.mdmix.ru/mixmodule	шт	1
10.	Настольный бейдж Durable De Luxe, 297x105 мм	http://www.badgeshop.ru/catalog/categories/badges_desktop/	шт	1
11.	macOS Sierra	На усмотрение застройщика	шт	1
12.	Office 2016 для Mac	На усмотрение застройщика	шт	1
13.	Пакет Adobe CC	adobe.com	шт	1
15.	Adobe Acrobat XI PRO	adobe.com	шт	1
16.	Любой редактор просмотра изображений	На усмотрение застройщика	шт	1
17.	Макетный стол	На усмотрение застройщика	шт	1
18.	Набор шрифтов не менее 200 шт.	На усмотрение застройщика	шт	1
Расходные материалы				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во
1.	Пенокартон черный	3 или 5 мм, формат А3	шт	2 шт на участника

2.	обычный картон формата А1	На усмотрение застройщика	шт	1 шт на участника
"Тулбокс" Инструмент, который должен привезти с собой участник				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во
1.	Линейка	длина 50 см	шт	1
2.	Нож канцелярский	На усмотрение застройщика	шт	1
3.	Ножницы	На усмотрение застройщика	шт	1
4.	Карандаш, цветной маркер, ластик	На усмотрение застройщика	шт	1
5.	Двухсторонний скотч	лучше широкий, белого цвета	шт	2
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПЛОЩАДКИ				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во
1	Проектор Acer Projector U5313W (DLP, 2700 люмен, 10000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, LAN, ПДУ, 2D / 3D)	http://www.nix.ru/autocatalog/projector_acer/Acer-Projector-U5313W-DLP-2700-lyumen-10000-1-1280x800-D-Sub-HDMI-RCA-S-Video-USB-LAN-PDU-2D-3D_173448.html	шт	1
2	МФУ Canon i-SENSYS MF8550Cdn (A4, 20 стр / мин, 512Mb, цветное лазерное МФУ, факс, DADF, двустор. печать, USB 2.0, сетевой)	http://www.nix.ru/autocatalog/printers_canon/Canon-i-SENSYS-MF8550Cdn-A4-20-str-min-512Mb-tsvetnoe-lazernoe-MFU-faks-DADF-dvustor-pechat-USB-20-setevoj_167797.html	шт	1
3	Огнетушитель углекислотный ОУ-1	На усмотрение организатора	шт	1
4	Бумага А3	На усмотрение организатора	пачка 500 листов	5
5	Сеть рабочих компьютеров	На усмотрение организатора	шт	1
6	Стул	На усмотрение организатора	шт.	20
7	Кулер для воды с бутылкой (20л) и стаканчиками	На усмотрение организатора	шт.	1
8	Карандаш простой	На усмотрение организатора	шт	10
9	Цветные маркеры	На усмотрение организатора	шт	10
10	Канцелярский нож	На усмотрение организатора	шт	5
11	Лазерный принтер (МФУ) цветной формата А3 или мини-плоттер	http://www.all-plotters.ru/catalog35.htm	шт	1
12	Скоросшиватель	На усмотрение застройщика	шт	2
13	Файлы	На усмотрение застройщика	шт	2
14	Сервер с монитором в сборе с процессором не хуже i3	На усмотрение застройщика	шт	1
15	Микрофон	На усмотрение застройщика	шт	1

17	Колонки	На усмотрение застройщика	шт	1
18	Двухсторонний скотч	широкий	шт	5
19	Аптечка первой медицинской помощи	На усмотрение застройщика	шт	1
20	Швабра, совок	На усмотрение застройщика	шт	1
21	Экран	На усмотрение застройщика	шт	2
22	Глянцевая бумага 1 пачка-500 шт	на усмотрение организатора	шт	1

Компетенция «Инженерия космических систем»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Инженерия космических систем
ФИО менеджера	Макаров Александр Анатольевич
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Космические корпорации; IT-сфера; технологические производства
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	3D-проектирование, создание программного кода
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	Стремительное развитие микроэлектронных и информационных технологий позволило создавать коммерчески успешные сервисы для наземных потребителей на базе малых космических аппаратов – микроспутников. Такие аппараты решают задачи связи, дистанционного зондирования Земли, проведения технологических экспериментов на орбите, успешно дополняя, а в некоторых случаях и заменяя собой большие спутниковые системы, традиционно продолжающие занимать свои ниши на рынке космических услуг. В мире в целом и в России в частности появляются космические компании, внедряющие новые технологии разработки, эксплуатации космических аппаратов, и коммерциализации результатов их деятельности.
Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию	Усложнение доступных функций и разнообразие программного обеспечения требуют от участников способности ориентироваться в незнакомых

	профессиональных ситуациях, критически подходить к решению задач
Общие когнитивные способности , которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию	Логическое и пространственное мышление, конструкторские способности, аккуратность, внимательность, аналитический склад ума, коммуникативные способности, математические способности

Профессиональные пробы

Описание практик для оффлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название профпробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная/углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонализированные сувениры, рекомендации и т.п.)
Обжимка ленточного провода	ознакомительный	10+	не требуются	Менеджер курса расскажет основы обжимки, ознакомит с инструментами, техникой выполнения	Ознакомление с техникой выполнения, мини-лекцией и выполнение задания	Провод, готовый к эксплуатации	изделие
Пайка провода	ознакомительный	12+	знание основ пайки и характеристик материалов	Менеджер курса продемонстрирует идеальную модель провода, изготовленного при помощи пайки, расскажет об основах пайки и дужения	Ознакомление с техникой выполнения, мини-лекцией и выполнение задания	Провод, готовый к эксплуатации	изделие
Сборка спутника	ознакомительный	10+	знание основ обращения с отверткой, уметь прикручивать винты и использовать шайбы	Менеджер курса продемонстрирует идеальную физическую модель спутника	Ознакомление с техникой выполнения, мини-лекцией и выполнение задания	собранный модель спутника	изделие
Моделирование полета аппарата	ознакомительный	12+	знания основ географии (географические координаты), космической области (орбита, солнечные батареи, магнитометр, трассировка)	Менеджер курса продемонстрирует программу для выполнения численного моделирования (LUP)	Ознакомление с техникой выполнения, мини-лекцией и выполнение задания	спутник выведен на орбиту	алгоритм работы с программой
Конструирование спутника	углубленный	12+	знание математических терминов (диаметр, радиус, ось вращения); навыки 3D-моделирования	Менеджер курса продемонстрирует физическую модель спутника, которую необходимо спроектировать в ПО типа Solidworks, покажет основные операции работы в 3D	проектирование элементов корпуса спутника	3D модель элементов корпуса спутника	спроектированная модель элемента (-ов) корпуса спутника (в электронном виде). По возможности

				программе			деталь может быть отправлена на станок лазерной резки
Управление полетом	углубленный	12+	знание основ языков программирования (C, C++, Python)	Менедер курса продемонстрирует выполнение спутником поставленной задачи, заданной посредством программирования	Ознакомление с техникой выполнения, мини-лекцией и выполнение задания	составленный программный код	алгоритм составления программного кода для проверки датчиков спутника
Ракетостроение	ознакомительный	12+	не требуются	Демонстрация влияния взаиморасположения центра тяжести и центра давлений на полет ракеты	Изучение основ ракетомоделирования, создание модели ракеты и её запуск	модель ракеты	модель ракеты в OpenRocket
Умный стенд	ознакомительный	12+	не требуется	Демонстрация элементов ориентации устройства по солнечному свету	Изучение основ работы с Arduino, сборка поворотной конструкции, реагирующей на количество света	сборная поворотная конструкция	алгоритм управления умным стендом
Кубсат с лазерной установкой	ознакомительный	12+	не требуется	Демонстрация работы с форм-фактором типа CubeSat	Введение в конструирование, пайку, создание модели кубсата	модель кубсата с двумя вращающимися лазерами	изделие

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Тип (оборудование/расходник)	Наименование	Технические характеристики	Ед.	Кол-во на одного ребенка	Примерная стоимость за ед. (руб)
Оборудование, инструменты и мебель для участников					
	Ноутбук HP 1GB ОЗУ, 1 GB видеокарта, 1 Tb жесткий диск, Windows 8/10 Microsoft Office	Процессор Intel® Core™ i5-6400 BOX 2.7GHz Мат. плата ASUS H110M-A 6ПамятьDDR4 8Gb (pc-17000) 2133MHzSamsungOriginal Ж7есткийдиск 1TbSeagateST1000DM003 ТвердотельныйнакопительSSD 2.5" 120 GbSiliconPowerSATAIII Монитор 24" Acer G246HLBBIID Black LED, 1920x1080 Оптич. накопитель DVD±RW LG (HLDS) GH24NSD0 Корпус Zalman ZM-T1	шт	2	47000
	Компьютер 1GB ОЗУ, 1 GB видеокарта, 1 Tb жесткий диск, Windows 8/10 Microsoft Office	Процессор Intel® Core™ i5-6400 BOX 2.7GHz Мат. плата ASUS H110M-A 6ПамятьDDR4 8Gb (pc-17000) 2133MHzSamsungOriginal Ж7есткийдиск 1TbSeagateST1000DM003 ТвердотельныйнакопительSSD 2.5" 120 GbSiliconPowerSATAIII Монитор 24" Acer G246HLBBIID Black LED, 1920x1080 Оптич. накопитель DVD±RW LG (HLDS) GH24NSD0 Корпус Zalman ZM-T1	шт	1	42000
	Стандартный стол	1200x700	шт	2	5300
	стол монтажный	1800x630	шт	1	19600
	Стандартный стул	380X360X430 (800) mm	шт	3	1480
	Мультиметр	Дисплей: Макс. индик. 1999 Питание - батарея типа "Корунд" 9 В Метод обработки: АЦП двойного интегрирования Индикация полярности - автоматически " - " на дисплее Рабочий диапазон температур От 0оС до + 40оС	шт	1	743
	Набор отверток	7 шт. SL25x75, 4x100, 6,5x125, PH0x60, PH1x80, PH2x100, PZ1x80, PZ2x100 Материал наконечника: сталь	шт	1	743
	Рулетки	5 м x 1.8 см	шт	1	80
	Набор ключей	55 предметов; Марка: DEXELL Упаковка: пластиковый ящик	набор	1	4329

	Защитные очки	с линзами из поликарбоната для защиты глаз от пыли и мелких осколков	шт	6	160
	Антистатическое покрытие	коврик, кнопка 10 мм, браслет VKG A-2202, гарнитура заземления коврик-земля. Время стекания заряда: от 5000 В до 50 В менее 0,04 сек Поверхностное и сквозное сопротивление: 105...109 Ом	шт	1	4550
	Паяльная станция с феном	Контактная пайка монтаж/демонтаж Потребляемая мощность,Вт 120 Серия icop Индикация температуры да	шт	1	6014
	Тиски маленькие	Ширина, мм: 40 Высота, мм: 90 Длина, мм: 90 Марка: Sparta Материал корпуса: сталь Сила зажима, кгс: 500 Ширина губок, мм: 40	шт	1	450
	Струбцины	Ширина, мм: 15 Высота, мм: 140 Длина, мм: 200 Марка: Top Tools Тип: G-образная	шт	1	280
	Напильник	Длина, мм: 200 Зернистость: средняя Количество, шт.: 3 Марка: Top Tools Материал рабочей части: углеродистая сталь Материал ручки: пластик Форма: плоский, полукруглый, круглый	шт	1	120
	Весы	Разрешение 0,1 г. Имеют функцию счета . Автоотключение питания Размер 125x75x25	шт	1	628
	Штангенциркуль	Ширина, мм: 90. Длина, мм: 125 Материал: инструментальная сталь Марка: Fit	шт	1	346
	Метллическая линейка,1000 мм	Материал: сталь Марка: Brigadier Диапазон измерений, мм: 0-25 Шаг измерения, мм: 0.01	шт	1	48
	Молоток малый	1000 мм	шт	1	120
	Набор пинцетов	Материал ручки: фибергласс Материал ударной части: сталь Масса, кг: 0.1 Боек: квадратный	шт	1	180

	Прозрачные контейнеры для хранения приборов	20 л	шт	1	310
	Прозрачные контейнеры для хранения приборов	18 л	шт	1	200
	Прозрачные контейнеры для хранения приборов	5 л	шт	2	120
	Набор компонент "Таблетсат-Конструктор"	<u>Компоненты конструктора: Вычислитель; Система электропитания; Набор датчиков; Фото-камера; Маховик.</u>	комплект	1	200000
	Шуруповерт аккумуляторный Makita DF457D	Li-Ion 14,4 В, 2 Ач	шт	1	6504
	Плоскогубцы	комбинированные, пластиковая ручка, 180 мм	шт	1	110
	Транспортер	Полукруглый, металлический	шт	1	248
	Лазерная указка	Длина: 8 см. Диаметр: 1,5 см.	шт	1	145
	Ножницы по бумаге	Длина: 160 мм Вид колец: одинаковые	шт	1	81
	Кусачки мелкие для тонких проводов	Бокорезы никелированные с авторазжимом 130 мм	шт	1	561
	Степлер	мелкий	шт	1	48
	Держатель "Третья рука"	с подсветкой, зажимами и подставкой под паяльник, 3X	шт	1	2080
	Лампа с лупой на прищепке	настольная белого цвета 3X + доп.12X	шт	1	3690
	Инструмент для зачистки провода от 0.2 до 0.8мм	8PK-3001D	шт	1	735
	Коврик ЗУБР ЭКСПЕРТ 09901	450 мм x 600 мм x 3 мм	шт	1	723
Расходные материалы на команды					
	Провод	MC26-13 0.20	м	10	130
	Разъемы	типа DB9F (обжимка)	шт	25	30
	Разъемы	типа DB9M (пайка)	шт	2	30

	Олово	Sn60Pb40 Тр ISO-Core "RA" (0.75мм),	шт	1	180
	Флюс	ЛТИ-120 (15-20 мл) с кисточкой	шт	1	120
	Крепеж	Болт М3х20, гайка М3, шайба М3 http://www.werkman.ru/bolt-m3h20-din933-88-ots1.htm	шт	100	320
	Изолента	Scotch 35 19мм х 20м х 0,18мм (белая)	шт	1	100
	Антистатический халат	Ткань: 66% полиэстер, 33% хлопок, 1% проводящие волокна. Цвета: синий, белый	шт	3	980
	Антистатические перчатки	из антистатической ткани с резиновым покрытием пальцев и ладони. Типовое сопротивление <108 Ом.	пары	3	68
	Шапочка одноразовая	на усмотрение организатора	шт	3	180
	Бахиллы	на усмотрение организатора	шт	3	10
	Респираторы одноразовые	на усмотрение организатора	шт	3	40
	Стяжки нейлоновые	Кабельные хомуты стяжки нейлоновые БЕЛЫЕ 2,5 х 100 мм, упаковка 100 шт., Экопласт	шт	1	170
	Плавкие предохранители	на 1,2А	шт	3	10
	Плавкие предохранители	на 5А	шт	3	20
	Тряпки и ветошь	Холстопрошивное полотно этого типа (ширина 75 см, длина 50 м, плотность 200 г/м2, ширина стежка 2,5 мм)	коробка	1	50
	Скотч бумажный	Длина ленты: 19 метр Ширина: 48 мм Длина намотки клейкой ленты: 19 метр Тип клейкой ленты: малярная (бумажная)	шт	1	70
	Скотч обычный	Плотность (мкм): 40 Ширина, мм: 50 Длина (м): 50 Цвет: прозрачный	шт	1	40
	Скотч	двусторонний	шт	1	120
	Наждачная бумага	ГОСТ Р180	м2	0,5	180
	Клей универсальный	типа Момент	шт	1	58
	Влажные салфетки	антистатические	упаковка	1	230
	Термоусадочная трубка	3мм, без клеевой основы	м	1	230

	Набор сверел	Dexter 19 шт(металл)	набор	1	750
	Термоусадочная трубка	5мм, без клеевой основы	м	3	55
Расходные материалы на площадке на площадке обучения					
	Дупета - нить, 100м	150m 0,52мм, разрывная нагрузка не менее 36 кг	шт	1	250
	Запасные лампы для прожекторов-имитаторов Солнца	1000W, 240V, PAR64, CP61 EXD NSP, GX 16d	шт	3	1700
	Бумага А3	на усмотрение организатора	пачка	1	530
	Бумага А4	На усмотрение организатора	пачка 500 листов	1	236
	Ручка шариковая	На усмотрение организатора	шт	10	230
	Набор маркеров для досок	Pilot WBA-VBM-M-S5 2,5 мм	шт	2	232
Общая инфраструктура площадки обучения					
	Стенд для проведения полунатурных испытаний	www.sputnix.ru	комплект	1	под запрос
	Вешалка для халатов	(на 10шт или более)	шт	1	5300
	Открытый стеллаж 1200x600x1800	700x450x1500	шт	3	12000
	Стол рабочий	1200x700	шт	2	4800
	Стойка для хранения микросхем и радиодеталей	с замком	шт	3	21000
	Набор ключей торцовых	Набор из 55 предметов с трещотками на 1/4 и 1/2 дюйма. Торцевые головки от 4 до 32 мм, свечные ключи на 16 и 21 мм, отверточные жала различной конфигурации, шестигранные ключи от 1,25 до 3 мм.	набор	1	10374
	Микрометр	цифровой	шт	1	3850
	Магнитно-маркерная доска	70x100 см на треноге	шт	1	5838
	Удлинитель на 4 розетки	3 метра	шт	1	400

	промышленный фен	Номинальная потребляемая мощность 2.300 Вт Вес 1,0 кг Длина 255 мм Высота 255 мм Параметры, применение . Рабочая температура 50 - 660 °С Поток воздуха 250 - 500 л/мин Регулирование потока воздуха плавное	шт	1	1200
	осциллограф	2 канала, 70МГц	шт	1	105000
	Блок питания	1200 Вт, EPS12V, APFC, 20+4 pin, 2x 4+4 pin CPU, 16 SATA, 10x 6+2 pin PCI-E	шт	1	38000
	Удлинитель для прожектора	30 метров 4 розетки с заземлением	шт	1	2870
	Микроскоп Levehuk D70L	Тип микроскопа цифровые, световые/оптические, биологические Тип насадки цифровой дисплей/монитор ПК Материал оптики оптическое стекло Насадка фиксированная (неповоротная) Увеличение, крат 40–1600 Диаметр окулярной трубки, мм 23,2 Окуляры WF10x Объективы 4x, 10x, 40x Револьверное устройство на 3 объектива Предметный столик, мм 90x95, с препаратодержателями	шт	1	24900
	Проектор Acer Projector U5313W	Ширина 29.9 см Глубина 22 см Высота 10.5 см Встроенная акустическая система Да Мощность фронтальных АС 1 x 10 Вт Потребляемая мощность 260 Вт Интерфейсы Вход D-Sub видео 2 Вход RCA видео композитный 1 Выход 3.5 мм аудио 1 шт Порт RS 232 1 Вход 3.5 мм аудио 1 шт Порт USB 2.0 тип А 1 шт Выход D-Sub видео 1 шт Вход HDMI 2 шт Порт miniUSB 2.0 1	шт	1	46000
	Экран для проектора переносной	Тип установки: настенно-потолочный. Диагональ экрана: 120 ". Высота экрана: 183 см. Ширина экрана: 244 см. Формат экрана: 4:3. Размер белого поля полотна (см): 183x244. Размеры черной кромки (см): 4. Размер корпуса экрана (см): 260x7.2x7.2. Размер упаковки (см): 276x13x13. Материал полотна: Matte White. Коэффициент усиления: 1.0. Толщина: 0.4mm. Угол обзора: 100°. Рабочая	шт	1	4900

		температура: -20С - +40С. Возможность мытья: Да.			
	МФУ Xerox C7030	На усмотрение организатора	шт	1	119000
	Огнетушитель углекислотный ОУ-5	На усмотрение организатора	шт	1	1000
	Стул	380X360X430 (800) mm	шт	4	1480
	Вешалка	напольная, гардеробная (не менее чем на 20 посетителей)	шт	1	6500
	Стол переговорный	880x880x760	шт	2	5300
	Ноутбук HP 1GB ОЗУ, 1 GB видеокарта, 1 Tb жесткий диск, Windows 8/10 Microsoft Office	Процессор Intel® Core™ i5-6400 BOX 2.7GHz Мат. плата ASUS H110M-A 6ПамятьDDR4 8Gb (pc-17000) 2133MHzSamsungOriginal Жесткийдиск 1TbSeagateST1000DM003 ТвердотельныйнакопительSSD 2.5" 120 GbSiliconPowerSATAIII Монитор 24" Acer G246HLBBIID Black LED, 1920x1080 Оптич. накопитель DVD±RW LG (HLDS) GH24NSD0 Корпус Zalman ZM-T1	шт	2	47000
Ракетостроение (количество материалов на группу из 4х человек)					
Расходник	Двигатель РД1-10-5 с запалом	Суммарный импульс: 8,2-10Нс Максимальная тяга: 14Н Средняя тяга: 7,5Н Время задержки: 5с Время работы: 1,2с	шт	1	250
Расходник	Лист ватмана А3	Формат листов: А3 Плотность бумаги: 200 г/кв.м	лис т	1	20
Расходник	Клей ПВА	Назначение: бумага, картон, дерево Объем: 0,75 мл	шт	1	20
Расходник	Тонкая клейкая лента	Ширина клейкой ленты: 12.7 мм	шт	1	60
Расходник	Клей для пенопласта	Назначение: приклеивание изделий из ДСП, древесины, дерева, картона, кожи, полистирола, керамики, стекла, ковровых покрытий к бетонным, кирпичным или оштукатуренным рабочим поверхностям Объем: не менее 0,25 л	шт	1	30
Расходник	Лист пенопласта	Основной материал: Экструдированный полистирол Размеры: не менее 50x50 см Толщина: не более 4 мм	шт	1	30
Расходник	Пленка для парашюта	Ширина (см): 60 Длина (см): 300 Цвет: Серый Основной материал: Полимер	уп	1	40

Расходник	Нить для строп	Диаметр (мм): 1.2 Разрывная нагрузка (кг): 12	шт	1	85
Расходник	Амортизационная резинка	диаметр: 2 мм длина: 10 м	шт	1	60
Расходник	Наждачная бумага	Зернистость: 180	шт	1	45
Расходник	Обтекатель	Наличие вставной втулки с перекладиной, диаметром 4 см Высота обтекателя: не менее 3 см Форма: эллипсоид	шт	1	250
Расходник	Обойма	Отверстие для закрепления двигателя: 18 мм Диаметр: 4 см	шт	1	500
Инструмент	Канцелярский нож	Класс: средний Ширина лезвия: 18 мм Тип механизма фиксации: роликовый Материал: металл/пластик	шт	2	200
Инструмент	Линейка 60 см	Материал: металл Длина: 60 см	шт	1	150
Инструмент	Оправка	Диаметр: 40 мм Длина: 500 мм	шт	1	60
Инструмент	Кисть для клея	Материал пучка кисти: щетина Номер кисти: 8	шт	2	20
Оборудование	Стартовый стол	Комплектация: направляющая из двух стержней (диаметр 5мм, длина 600мм) три лапы с регулировкой центральная часть отражатель реактивной струи подставка под ракету тряпочка и мешок для переноски футляр для металлических стержней	шт	1	1000
Оборудование	Пульт для запуска	Пульт для запуска моделей ракет имеет провод длиной 10 метров. Синий светодиодный индикатор контролирует целостность цепи воспламенителя. Для проверки работы пульта в комплекте имеется лампочка.	шт	1	1000
Оборудование	Ноутбук	ПО: OpenRocket	шт	2	
Умный стенд (количество материалов на группу из 4х человек)					
Расходник	Клей	Тип: супер-клей Вес: 3г	шт	1	90
Оборудование	Плата Ардуино Uno	Процессор: ATmega328p Тактовая частота: 16 МГц Память: 32 Кб	шт	1	1800

		Количество контактов: 20			
Оборудование	Датчики освещенности	Серия: Тройка-module База: фоторезистор	шт	3	140
Оборудование	Сервопривод	Диапазон вращения: 180° Напряжение питания: 4,8–6 В Крутящий момент: 5 кг·см при 4,8 В; 6 кг·см при 6 В Внутренний интерфейс: аналоговый	шт	1	650
Оборудование	Провода Папа-папа	Пучок из 65 соединительных проводов-перемычек для быстрого и удобного прототипирования	уп	1	300
Оборудование	Макетная плата	Количество контактов: не менее 170	шт	1	140
Оборудование	Комплект деталей из оргстекла	Конструктор сборный "Умный стенд"	шт	1	600
Оборудование	Уголки	Печатные уголки для креплений	шт	5	500
Оборудование	Болты М5	М5х10	шт	40	300
Оборудование	Гайки М5	М5	шт	40	300
Оборудование	Болты М2	М2х6	шт	4	50
Оборудование	Гайки М2	М2	шт	4	50
Оборудование	Материал для крепления датчиков	Тип: EVA Толщина: не менее 4 мм	лис т	0,2	300
Оборудование	Стойки М3	Материал: латунь Длина: 10 см	шт	2	300
Оборудование	Ноутбук	ПО: Arduino IDE	шт	2	
Кубсат + лазер (количество материалов на группу из 4х человек)					
Расходник	Двигатель	Напряжение питания: 5-6В. Передаточное отношение редуктора 1:500 Скорость холостого хода 30 об/мин	шт	1	500
Расходник	Лазер	Рабочее напряжение 5В. Диаметр лазера 6мм Цвет красный	шт	2	140
Расходник	Батарейный блок	Размер: 4хAA Тип: с выключателем	шт	1	70
Расходник	Провод черный	Сечение: от 0,35 мм Тип: многожильный	м	1	20
Расходник	Провод красный	Сечение: от 0,35 мм Тип: многожильный	м	1	20
Расходник	Батарейки AA	Типоразмер: AA	шт	4	200

Расходник	Батарейки-таблетки типа CR	Выходное напряжение: 3В	шт	4	100
Расходник	Набор крепежа	Латунные стойки: мама-папа, мама-мама, М3х10, М3х20, М3х50 Гайки: М3 Винты: М3х6	шт	1	300
Расходник	Набор деталей из оргстекла	Набор деталей, собирающихся в куб, с возможностью крепления деталей внутри корпуса	шт	1	700
Инструмент	Пила по металлу	Размер лезвия: 300 мм	шт	1	400
Инструмент	Дрель с набором сверл	Тип дрели: безударная Сверло: 3 мм	шт	1	700

Компетенция «Кондитерское дело»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Кондитерское дело
ФИО менеджера	Жукова Ирина Юрьевна
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Пищевая промышленность. Предприятия общественного питания локального типа: кафе-кондитерские, пекарни, рестораны, кафе-бары, кофейни, специализированные кондитерские производства
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	Организацию по управлению работы предприятий общественного питания, работы по изготовлению тортов, пирожных, десертов, горячих, холодных и замороженных десертов, кондитерских изделий и шоколада, миниатюры, порционных тортов, птифур, лепке из различных материалов, презентации образцов с соблюдением требований к пищевой ценности, норм техники безопасности и охраны здоровья (включая диетические рекомендации) и окружающей среды
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	В связи со профессиональным скачком в кулинарном искусстве, в частности в кондитерском искусстве, представление о компетенции менялось исключительно в положительной динамике. Использование современных международных инновационных технологий в кондитерском искусстве компетенция "Кондитерское дело" получила широкое признание и заинтересованность по всей стране.
Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию	Развитие информационных технологий и автоматизации (компьютеры и компьютерные системы, различные электронные средства, аудио- и видеотехника, интернет-ресурсы) позволяет развивать конструктивное, алгоритмическое мышление, благодаря особенностям общения с компьютером, творческое мышление за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности, формировать информационную культуру, уметь осуществлять обработку информации. Развитие компетенции требует: использования готовых программных продуктов; работу с программами MSOffice (Word, PowerPoint, MicrosoftPublisher), видеофильмами, работу с ресурсами Интернет. Это значительно повышает качественный уровень подготовки конкурсантов.
Общие когнитивные способности, которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное	Общие когнитивные способности, которые необходимы для освоения компетенции "Кондитерское дело": пространственное мышление, внимательность, память, художественные способности, конструкторские способности.

мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию	
---	--

Профессиональные пробы

Описание практик для оффлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название профпробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная/углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонифицированные сувениры, рекомендации и т.п.)
Моделирование (лепка) фигурок из сахарной пасты или марцепана	ознакомительная	10-17 лет	Без опыта	Демонстрация преподавателем техники лепки	Лепка фигурок по заданной теме	Фигурка из сахарной пасты	Готовое изделие
Мастер-класс по приготовлению двух видов конфет	ознакомительная	10-17 лет	Без опыта	Демонстрация преподавателем технологических операции по приготовлению трюфелей и корпусных конфет	Приготовление конфетных масс, темперирование шоколада, подготовка поликарбонатных форм, окрашивание поликарбонатных форм, изготовление трюфельной массы, приготовление трюфелей методом катания, изготовление корпусных конфет, декорирование конфет	Конфеты "Трюфели", конфеты корпусные	Готовое изделие
Мастер-класс по приготовлению трех видов миниатюрных пирожных	ознакомительная	10-17 лет	Без опыта	Демонстрация преподавателем технологических операции по изготовлению ягодных мини тартов, мини эклеров, муссовых пирожных	Изготовление: песочного и заварного теста; кремов; мусса; компоте; глазури	Ягодный мини тарт; мини эклер, муссовое пирожное	Готовое изделие

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Тип (оборудование/расходник)	Наименование	Технические характеристики	Ед.	Кол-во на одну профпробу (до 10 детей)	Примерная стоимость за ед. (руб)	Степень износа (как часто ломается: высокая/средняя/низкая)	Название пропробы для которой необходима позиция
Оборудование	Стол производственный 1800x600x850	Столешница и полка стола изготовлены из нержавеющей стали t=0,5 AISI 430, столешница стола усилена ЛДСП t=16мм, стойки-труба d=40, t=1,0, каркас оцинкованный.	шт	6	9500	высокое	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Оборудование	Печь конвекционная ПКЭ - 4Э, 3,2 кВт	Напряжение 230В, материал изготовления - эмаль, панель управления - электромеханическая, количество уровней - 4.В комплекте 4 алюминиевых противня размером 435x320 мм, габаритные размеры - 630x635x514мм. Масса - 50 кг. Максимальная температура внутри камеры - 270 градусов.	шт	2	35000	высокое	Приготовление пирожных
Оборудование	Весы настольные электронные CAS SW-5	Максимальный вес - 5 кг, минимальный вес - 20 г, дискретность - 2 г, размер платформы - 240x190мм, питание - 220 В+аккумулятор.	шт	2	5800	высокое	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Оборудование	Плита индукционная Gastrorag (185), TZ BT-350B, напряжение 220В, мощность 3,5 кВт	Габаритные размеры - 340x440x117мм, t диапазон - 60 - 240 градусов, комфорок - 1, уровней мощности - 15, материал корпуса - нерж. сталь, материал рабочей поверхности - стеклокерамика, тип управления - комбинированное.	шт	4	11000	высокое	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Оборудование	Планетарный миксер QF-3470, ёмкость 4,5 л, 0.65 кВт	Корпус из цинкового сплава с хром. Покрытием, дежа из нерж. стали, количество скоростей - 6.	шт	2	12300	высокое	приготовление пирожных
Оборудование	Микроволновая печь, мощность 0,7кВт	Ёмкость камеры - 20 л, э/м управление, материал корпуса - окрашенная сталь, Передняя панель - нерж. сталь.	шт	1	7000	высокое	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Оборудование	Холодильный шкаф 60x66x185	Двухкамерный, класс А, морозилка снизу, объем 318л.	шт	1	30000	высокое	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Оборудование	Стеллаж 4-х уровневый 600x400x1800	Материал каркаса и полки - нерж. сталь AISI430,	шт	2	9000	высокое	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Оборудование	Ванна моечная односекционная с бортом ВМП 1/5 оц	Габаритные размеры - 600x500x870мм, размер мойки - 430x430x300мм, материал емкости нерж. сталь AISI 430, каркас- оцинкованная сталь.	шт	1	5000	высокое	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Оборудование	Доска мраморная 60x40	Камень мраморный с огранкой.	шт	2	4000	высокое	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Оборудование	Смеситель холодной и	Двухрычажный смеситель для кухни (мойки) из	шт	1	4000	высокое	Лепка фигурок из сахарной

	горячей воды	нерж. стали, покрытие - хром, поворотный излив традиционной формы.					пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Поднос пластик	Поднос столовый из полипропилена 525x325 мм., толщина 3,5 мм, температурный диапазон от -20 градусов до +85 градусов.	шт	2	300	среднее	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Оборудование	Ручной блендер электрический Philips HR1676	Мощность 800 Вт, количество насадок - 4.	шт	2	7000	высокое	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Кастрюля с крышкой 3 л для индукционной плиты	материал изготовления: нержавеющая сталь, подходящая для приготовления методом индукция.	шт	1	2200	среднее	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Сотейник 1л для индукционной плиты	материал изготовления: нержавеющая сталь, подходящая для приготовления методом индукция.	шт	6	1900	среднее	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Сковорода для индукционной плиты	материал изготовления: нержавеющая сталь, подходящая для приготовления методом индукция. D- 22 см.	шт	2	2000	среднее	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Решётка для глазировки 460x260x30 мм	Решётка для глазировки 460x260x30 мм, материал: сталь	шт	2	450	среднее	приготовление пирожных
Инструменты	Доска разделочная полипропилен белая (60X40X2CM)	пластик белый, Н - 20 мм, L-600мм, В- 400мм	шт	2	1800	среднее	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Миска пластиковая 500 мл	полипропелен, 0.5л; D=17, H=6 см;	шт	6	450	среднее	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Миска пластиковая 1 л	полипроп.; 1л; D=19,H=8см; матовый	шт	3	620	среднее	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Мерный стакан 1л	Пластиковый градуированный, объем 1 л.	шт	2	400	среднее	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Скалка деревянная	бук; D=5,L=60/40см; св. дерево	шт	1	350	среднее	приготовление пирожных
Инструменты	Скалка пластиковая (для сахарной пасты)	для мастики и марципана, гладкая 25x150 мм	шт	2	300	средняя	Лепка фигурок из сахарной пасты
Инструменты	Скалка силиконовая	силиконовая с пластик. ручками 24 x 6,8 см,	шт	2	150	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Форма поликарбонатная для конфет	форма поликарбонатная Полусфера Chocolate World 2251 CW	шт	2	1200	среднее	Изготовление конфет
Инструменты	Ножницы	канцелярские	шт	1	103	среднее	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Лопатка меллическая	Лопатка металлическая с деревянной ручкой, размер 250x38	шт	1	200	среднее	Изготовление конфет, приготовление пирожных

Инструменты	Сито металлическое	нержавейка.; D=18,L=38см;	шт	1	430	среднее	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Чаша нерж сталь	сталь нерж.; 2.85л; D=24,H=9см; металлич	шт	10	300	среднее	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Венчик	материалл - нерж. сталь, размер - 30 см.	шт	1	350	среднее	Лепка фигурок из сахарной пасты
Инструменты	Лопатка силиконовая	силикон,пластик; L=25/8,B=6см; белый	шт	3	430	среднее	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Набор - стеки (инструмент для моделирования)	набор инструментов для моделирования 8 шт	шт	1	300	среднее	Лепка фигурок из сахарной пасты
Инструменты	Мат 25x20x2 см полипропилен	для создания цветов из мастики двойной 25x20x2 см полипропилен	шт	1	400	среднее	Лепка фигурок из сахарной пасты
Инструменты	Пирометр (термометр инфракрасный)	t-диапазон от -50 до +380 град. Погрешность 1,5 град. Поддержка шкалы Фаренгейта, дисплей - ж/к экран.	шт	1	1500	среднее	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Форма силиконовая (для муссовых пирожных)	SILIKOMART GLOBE SF164, 15 ячеек Размер: диаметр 45, высота 20 мм.	шт	1	1200	среднее	Приготовление пирожных
Инструменты	Насадка металлическая (звезда)	ЗВЕЗДА ОТКРЫТАЯ 7 лучей 25 мм высота 50 мм	шт	1	120	среднее	Приготовление пирожных
Инструменты	Насадка металлическая (круг)	Круг d=16x35 h=50 мм	шт	1	120	среднее	Приготовление пирожных
Инструменты	Формы для тарталеток	Форма ТАРТАЛЕТКА 80 мм силиконовая СИЛИКОНФЛЕКС Silikomart Италия	шт	4	800	среднее	Приготовление пирожных
Инструменты	Шпатель для темперирования шоколада 200x56 мм	Нержавеющая сталь с пластиковой ручкой. Размер: 200x56 мм, размер ручки 100 мм	шт	1	160	среднее	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Инструменты	Корзина для мусора (60л)	на усмотрение организаторов.	шт	1	200	среднее	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Квадратная подложка для презентации мини-пирожных 30*40CM. (PLATE 30*40/P)	Подложка квадратная усиленная 300x400 мм	шт	3	100	низкая	Приготовление пирожных
Расходные материалы	Подложка для презентации конфет 20x20	Поднос пластик круглый 20 см	шт	2	70	низкая	Изготовление конфет,
Расходные материалы	Пергамент рулон	Пергамент в рулоне КОРИЧНЕВЫЙ 38 см 25 м	шт	2	190	низкая	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Пленка пищевая рулон 20 м	на усмотрение оргнизаторов	шт	1	190	низкая	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Фольга рулон 10м	Фольга пищевая 29 см 10 м	шт	1	60	низкая	Изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Скатерть для презентационного стола	Скатерть для презентационного стола белая бумажная	шт	1	250	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет,

	белая бумажная						приготовление пирожных
Расходные материалы	Губка для мытья посуды	упаковка 12 шт	шт	4	50	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Полотенца х/б для протирания	размер 40x70, х/б	шт	1	50	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Контейнеры одноразовые для пищ продуктов 300мл	размер 108x82 мм, 500 мл с крышкой	шт	30	4	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Мешок кондитерский одноразовый , в рулоне	размер 30x20,набор 100 шт	шт	1	150	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Пакеты для мусора 30 л	пакет для мусора 20 л, упаковка 30шт.	шт	1	50	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Пакеты для мусора 200 л	пакет для мусора 200 л, упаковка 5 шт.	шт	1	250	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Перчатки нитриловые одноразовые размер М или S	упаковка 50 пар	шт	1	300	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Моющие средства Фери 1л.	на усмотрение организаторов.	шт	1	120	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Красители пищевые (в ассортименте)	Набор гелевых красителей AMERICOLOR VARIETY KIT 12 шт по 128 гр.	набор	1	5500	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных
Расходные материалы	Жировая добавка для гелевых красителей	Жировая добавка для гелевых красителей FLO-COAT 56 гр	шт	1	500	низкая	Лепка фигурок из сахарной пасты, изготовление конфет, приготовление пирожных

Компетенция «Лазерные технологии»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Лазерные технологии
ФИО менеджера	Насонов Николай Владимирович
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	<p>Лазерные технологии, связанные с 3d обработкой металла и, связанные с использованием лазеров, квантовые технологии входят в ТОП-10 технологий, которые изменят мир!</p> <p>Лазерные технологии будут применяться по всех рынках НТИ (выделенных АСИ), при этом по выделенным технологическим направлениям РФ не находится в роли догоняющего, а прогресс, который намечается от внедрения квантовых, аддитивных и некоторых новых лазерных технологий принесет миллиарды долларов в экономику РФ, позволит создать новые транснациональные корпорации, по примеру корпорации IPG Fotonics русского ученого В.П. Гапонцева.</p> <p>Единственная технологическая транснациональная компания, которую за 100 лет смогли создать русские люди связана с лазерами (80% мирового рынка волоконных лазеров)</p> <p>Свои русские участники мирового списка богатейших людей планеты Forbes не связанных с приватизацией имущества СССР и продажей полезных ископаемых за границу.</p> <p>По данным министерства промышленности и торговли РФ 80% промышленных предприятий России нуждаются во внедрении современных лазерных технологий. за рубежом 75% заготовительного производства делается лазером, у нас 10-15%.</p> <p>С самого момента разработки лазер называли устройством, которое само ищет решаемые задачи или готовым устройством для еще не возникших задач.</p> <p>В настоящее время лазерные технологии активно внедряются в го.корпорациях</p>

	Росатом, Ростехнологии, промышленных предприятий, малом и среднем бизнесе.
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	Работы по компетенции в полном объеме могут выполняться ИП, как для изготовления готовой продукции, так и для изготовления изделий для промышленных предприятий на условиях аутсорсинга
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	Лазеры нашли применение в самых различных областях – от коррекции зрения до управления транспортными средствами, от космических полетов до термоядерного синтеза. Лазер стал одним из самых значимых изобретений XX века. Теодор Майман: «Как только мы научимся управлять лазерным лучом, его применения будут ограничены лишь фантазией инженеров.» Расширяется применение лазерных технологий в различных отраслях промышленности, входит в ТОП-10 технологий, которые изменят мир. В России отсутствуют СПО готовящих специалистов по лазерным технологиям. В настоящее время на базе колледжа связи № 54 планируется разработка и внедрение соответствующих программ
Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию	В настоящее время лазерное оборудование превратилось из сложного оптико-технического устройства в программно-аппаратный комплекс, что в значительной степени облегчает его использование в цифровизации производства
Общие когнитивные способности, которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию	Лазерные технологии являются наиболее простым и доступным для школ инструментом для подготовки инженеров будущего. Для освоения компетенции необходимы: логическое мышление, пространственное мышление, внимательность, память и коммуникативно-эмоциональные способности

Профессиональные пробы

Описание практик для оффлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название профпробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная/углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонифицированные сувениры, рекомендации и т.п.)
Изготовление корпусов и приборных панелей	углубленная	14-17	умение работать в САПР и графических системах	Участник демонстрирует работу лазерного станка с последующей наладкой и изготовлением изделия	Подготовка технологических моделей изделий на компьютере для последующего изготовления на лазерном CO2 станке	Корпус прибора (устройства)	изделие
Лазерная резка и гравировка листового материала	ознакомительная	10-17	умение работать в САПР и графических системах, навыки дизайнера	Участник демонстрирует работу лазерного станка с последующей наладкой и изготовлением изделия	Участник может подготовить макет изображения или детали и изготовить его на лазерном оборудовании	Изделие со сложным контуром	персонифицированные сувениры
Изготовление макетов деталей методом лазерного раскроя с послойной сборкой	углубленная	14-17	умение работать в САПР и графических системах, навыки дизайнера	Демонстрация подготовки макета, выполнение лазерного раскроя элементов 3Д модели	На основе 3Д модели участник разбивает на ее слои, продумывает элементы соединения, выполняет лазерный раскрой элементов модели и выполняет сборку	Сборная 3Д модель	изделие
Маркировка промышленных изделий	ознакомительная	10-17	умение работать в графических системах	Демонстрация маркировки графических и текстовых элементов любой сложности на металлических поверхностях	Участник готовит макет с изображением, штрихкодом, надписью, выполняет наладку лазерного маркера и запускает на обработку станок	Изделие с маркировкой	Шильд, сувенир, именная ручка
Изготовление штампов из экорезины	углубленная	14-17	умение работать в графических системах	Демонстрация подготовки макета, наладка лазерного станка, запуск на обработку и получение штампа. Установка его в остантку и получение оттиска изображения	Участник может создать свой собственный штамп для получения оттиска с изображением или текстовыми элементами	оттиск изображения	оттиск созданного изображения

Цветная маркировка металла	ознакомительная	10-17	умение работать в графических системах, навыки дизайнера	Выполнение уникальной технологии получения цветного изображения с помощью лазерного луча на металлической поверхности	участник преобразует растровое изображение в векторный формат и готовит макет изделия с определенными цветами, подбирает режимы обработки для каждого цвета и запускает лазерный станок для получения цветного изображения	Изделие с цветным изображением	сувенир, кулон, жетон
Лазерная сварка	углубленная	14-17	знание принципов лазерной сварки	Лазерная сварка металлических изделий, пластин	Участник, соблюдая правила работы за установкой выполняет соединение металлических элементов с помощью лазерной сварки	Сварное изделие	изделие
Изготовление декоративных изделий	ознакомительная	10-17	Творческий подход, креативность, навыки дизайнера, работа с графическими системами	Демонстрация изготовления декоративных изделий из различных материалов (ткань, кожа, листовая пластик, дерево, фанера)	Участник, соблюдая правила работы за установкой и используя САПР программы должен применить свои креативные навыки для создания изделия	Декоративное изделие	персонализированный сувенир
Маркировка ювелирных изделий с использованием вращателя	углубленная	14-17	аккуратность, знание материалов, умение работать с графическими системами	Демонстрация маркировки ювелирных изделий	Подготовка технологического макета для нанесения маркировки на изделие с применением дизайнерских навыков и знания рабочей установки, с использованием специализированного оборудования (вращатель)	Ювелирное изделие	сувенир
Нанесение шкал	углубленная	14-17	Знание графических систем, знание материала, области применения измерительных шкал	Демонстрация маркировки измерительных изделий, лимбов и т.д.	Подготовка технологического макета на заготовку, проверка правильности нанесения мерной шкалы, с использованием специализированного оборудования (вращатель)	Изделие со шкалой	персонализированное изделие
Гибка листовых материалов на термодизайнере	углубленная	14-17	Умение работать в САПР системах, знание принципов работы оборудования, умение работать с предоставленным материалом	Демонстрация термогибки пластика и оргстекла	Подготовка технологического макета с использованием САПР программ, для создания лазерного раскроя и сгибание листового материала в соответствии с предоставленным чертежом	Дизайнерский элемент, бытовое изделие	персонализированное изделие
Лазерная 3D гравировка	углубленная	14-17	Навыки по работе с 3D моделями	Участник демонстрирует уникальную лазерную технологию, обеспечивающую получение в изделиях	Разработка 3D модели и запуск волоконного лазерного станка для изготовления 3D изображения	3D барельеф изображения	сувенир, кулон, жетон, штамп

				барельефных (3D) изображений с прецизионной точностью и высочайшим качеством.			
Изготовление POS-материалов	ознакомительная	10-17	аккуратность, работа с графическими системами, навыки дизайнера	Участник демонстрирует работу дизайнера с последующим изготовлением POS-материала	Разработка макета, лазерный раскрой различных материалов для создания POS-материала	POS-материал	изделие

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Тип (оборудование/расходник)	Наименование	Технические характеристики	Ед. измерения	Кол-во на одну профпробу (до 10 детей)	Примерная стоимость за ед. (руб)	Степень износа (как часто ломается: высокая/средняя/низкая)	Сколько детей может использовать одну единицу (если применимо)
Оборудование	Trotec Speedy 300 и/или Speedy 100, и/или Speedy 400	лазер, 25 Вт, зона обработки от 610х305мм	шт	10	от 1000000	низкая	10
Оборудование	Лазерный гравер Минимаркер 2-M20 и/или Турбомаркер	Мощность 20 Вт, ресурс лазера 100 000	шт	10	от 1500000	низкая	5
Оборудование	Лазерная сварка Фотон Компакт		шт	10	от 2000000	низкая	3
Оборудование	Гильотина	ножницы гильотинные для резки металла и пластика, длина ножей 305 мм	шт	10	40000	низкая	1
Оборудование	Термогибочный станок S500		шт	10	30000	низкая	1
Расходник	Листовой металл различных марок	Алюминий, Сталь, Титан с покрытием и без;	шт	10	600	низкая	5
Расходник	Пластики Rowmark различной толщины	0,5, 1,7, 3 мм с клеевым слоем и без	шт	10	4000	низкая	10
Расходник	Пленки tesa®laser 6930, 6931 и 6940	100 мм	п.м	10	1000	низкая	5
Расходник	Резина	2,3 мм	шт	10	1050	низкая	15
Расходник	Фанера	2\2, 1\1 3 и/или 4 мм	шт	10	600	низкая	10
Расходник	Листовой пластик - акрил (цветной, прозрачный)	300х600 мм, толщина 3, 4, 5 мм	шт	10	4000	низкая	5
Расходник	Ручка металлическая с покрытием	латунь, сталь, алюминий	шт	10	200	низкая	10

Компетенция «Машинное обучение и большие данные»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Машинное обучение и большие данные
ФИО менеджера	Боганюк Юлия Викторовна
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Уже используется в таких сферах, как беспилотные автомобили, медицинская диагностика, обнаружение мошенничества, распознавание речи и образов. Кроме того, специалисты данной компетенции все больше востребованы в госсекторе, страховой и банковской сферах, глубоких маркетинговых исследованиях, сфере электронной коммерции, веб-аналитика.
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	Виды работ: разработка технического задания на реализацию и внедрение системы с использованием технологий и моделей анализа больших данных; предварительное изучение данных, определение возможности глубокого анализа и выявления новых знаний в данных; разработка решений для автоматизированного сбора данных и подготовка хранилищ данных; возможна разработка несложных решений по анализу больших данных с использованием методов машинного обучения (решения, которые возможно решить силами одного специалиста).
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	Специалисты по анализу данных становятся все более востребованными не только на международном рынке, но уже и на российском. На данный момент в ведущих вузах курсы по анализу данных делятся на специализации. В России специализированные магистерские программы действуют только в ведущих вузах Москвы, и эти программы универсальны (отсутствует деление на специализации по отраслям). В США насчитывается более 23 известных магистерских программ, большинство из которых реализовано совместно с ИТ-компаниями. В России же специализированные магистерские программы есть только в МФТИ и ВШЭ совместно с Яндексом, в МГУ и

	Сколковском институте науки и технологий. В университетах США (MIT, Калифорнийский университет, Вашингтонский университет, Гарвард) также есть онлайн-курсы, что в России менее распространено.
<p>Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию</p>	<p>Массовое внедрение информационных технологий приводит к накоплению больших объемов данных у предприятий, что в свою очередь позволяет специалистам использовать для анализа данные из большого количества источников и выявлять более нетривиальные взаимосвязи в данных. Внедрение автоматизированных систем снижает человеческий фактор при работе с системами, что положительно сказывается на результатах анализа данных и повышает точность работы моделей машинного обучения.</p>
<p>Общие когнитивные способности, которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию</p>	<p>Логическое мышление, Математические способности, Внимательность</p>

Профессиональные пробы

Описание практик для офлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название профпробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная/ углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонифицированные сувениры, рекомендации и т.п.)
Кредитный скрининг (решение задачи классификации клиента по кредитоспособности)	ознакомительная	14-18 лет	Базовые знания языка программирования Python	Наставник знакомит учащихся с понятием классификации и 3 распространенными алгоритмами, демонстрирует применение алгоритмов на наборе реальных данных с использованием известных инструментов	Учащийся решает задачу совместно с наставником. После занятия выдается домашнее задание, суть которого заключается в решении задачи классификации с использованием другого дата-сета. Домашнее задание отправляется в указанный срок наставнику, наставник проверяет и дает свои рекомендации по решению задачи.	Программный продукт, который позволит выполнять классификацию клиентов по кредитоспособности	Индивидуальные рекомендации экспертов по итогам решения самостоятельного домашнего задания
Задача выработки рекомендаций (например, рекомендации покупателю в магазине о товарах, которые вероятнее всего заинтересовывают)	углубленная	16-18 лет	Базовые знания языка программирования Python, приветствуются навыки олимпиадного программирования	Наставник знакомит учащихся с задачей выработки рекомендаций, рассказывает о наиболее распространенном алгоритме решения задачи, демонстрирует применение алгоритма на наборе реальных данных	Учащийся решает задачу совместно с наставником. После решения задачи, наставником выдается самостоятельное задание (дополнительные вопросы, на которые нужно найти ответы), которое учащийся должен решить на занятии. После отведенного времени вместе с наставником разбираются получившиеся решения учащихся. Наставник дает рекомендации по решениям.	Программный продукт, который позволит генерировать рекомендации для подбора наиболее часто покупаемых товаров	Индивидуальные рекомендации экспертов по итогам решения самостоятельного домашнего задания

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Тип (оборудование/расходник)	Наименование	Технические характеристики	Ед.	Кол-во на одного ребенка	Примерная стоимость за ед. (руб)
Оборудование	Монитор	Монитор LCD 21" или больше	шт	1	8000
Оборудование	Компьютер	Processor - Intel Core i7; Ethernet - 100/1000 mbps; RAM - 8 GB или больше; SSD 256 Gb (HDD 500 Gb) или больше; клавиатура, мышь, тканевый коврик.	шт	1	65000
Оборудование	Коммутатор	порты RJ-45	шт	1	
	Офисный стол	Шириной 140 см, глубиной 60 см, высотой 75 см	шт	1	
	Компьютерный стул	Эргономичный вращающийся стул со спинкой средней высоты. Вращающийся, на колесиках	шт	1	
Расходник	Бумага А4	На усмотрение организатора	шт		
Расходник	Ручка	На усмотрение организатора	шт	1	
Расходник	Папка-конверт на кнопку А4	На усмотрение организатора	шт	1	
Оборудование	Проектор	На усмотрение организатора	шт		
Оборудование	Экран для проектора	На усмотрение организатора	шт		
Программное обеспечение	ПО ОС Microsoft Windows	Microsoft Windows 10 Pro	лицензия	1	
Программное обеспечение	ПО Adobe Reader	Программное обеспечение Adobe Reader DC https://get.adobe.com/ru/reader/	лицензия	1	
Программное обеспечение	ПО для архивации	Программное обеспечение WinRAR или 7-Zip http://www.rarlab.com/download.htm http://www.7-zip.org/download.html	лицензия	1	
Программное обеспечение	ПО RStudio	Программное обеспечение RStudio	лицензия	1	
Программное обеспечение	ПО Spider	Программное обеспечение Spider	лицензия	1	
Программное обеспечение	ПО PyCharm	Программное обеспечение PyCharm	лицензия	1	
Программное обеспечение	ПО PyDev	Программное обеспечение PyDev	лицензия	1	
Программное обеспечение	ПО Anaconda	Программное обеспечение Anaconda	лицензия	1	

Компетенция «Мобильная робототехника»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Мобильная робототехника
ФИО менеджера	Рамазанова Дамира Акмаловна
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Экономическая ценность компетенции заключается в том, что в ближайшем будущем очень многие сферы деятельности человека будут автоматизированы. Помимо стационарных мехатронных механизмов и промышленных роботов неотъемлемым будет использование мобильных роботов, которые способны самостоятельно приспосабливаться к рабочей среде и выполнять сложную либо опасную работу. Специалисты по мобильной робототехнике будут весьма востребованы для настройки и программирования мобильных роботов.
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	Компетенция предполагает развитие Индивидуального предпринимательства. Создание штучных мобильных роботов под индивидуальный заказ, таких как проботы, роботы экскурсоводы, малые бытовые роботы.
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	На сегодняшний день мобильная робототехника является одной из перспективных сфер в экономике. В связи с этим в настоящее время прорабатываются новые федеральные государственные стандарты профессионального образования.
Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию	IT составляющая является неотъемлемой частью компетенции. Компетенция Мобильная робототехника ежегодно актуализирует использование в роботах современных программных и технических средств в рамках последних трендов цифровой индустрии

Общие когнитивные способности, которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию

Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Математические способности

Профессиональные пробы

Описание практик для оффлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название профпробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная / углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонафицированные сувениры, рекомендации и т.п.)
Первые шаги в робототехнику	ознакомительная	12-18 лет	Понятия простых алгоритмов, иностранный язык.	Демонстрация запрограммированного робота на простом поле	Изучение электроники и принципов робототехники, программирование простейших действий робота	Запрограммированный робот	Видеозапись запрограммированного робота в действии
Умный робот	углубленная	13-18 лет	Понятия алгоритмов, иностранный язык, цифровой сигнал, аналоговый сигнал, программирование в строковых языках	Демонстрация запрограммированного робота на сложном поле	Изучение электроники и принципов робототехники, программирование сложных действий робота	Запрограммированный робот	Видеозапись запрограммированного робота в действии

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Тип (оборудование/ расходник)	Наименование	Технические характеристики	Ед.	Кол-во на одну профпробу (до 10 детей)	Примерная стоимость за ед. (руб)	Степень износа (как часто ломается: высокая/ средняя/ низкая)	Сколько детей может использовать одну единицу (если применимо)
Оборудование	Набор Мобильные роботы на базе Arduino + книга	<p>СОСТАВ НАБОРА:</p> <p>Контроллер x1 Arduino UNO R3 + кабель USB</p> <p>Датчики x1 Ультразвуковой дальномер HC-SR04 x3 Датчик препятствия x3 Датчик линии TCRT 5000 x1 Электронный компас GY-271 (HMC5883L)</p> <p>Элементы крепежа x1 Макетная плата малая x40 Провода 20 см с разъемами "мама-мама" x8 Провода 20 см тонкие многожильные x1 Выключатель питания</p> <p>Платы расширения x1 Плата расширения V5 (UNO Sensor Shield V5, APC220) x1 Драйвер двигателей 2-х канальный на базе L298N</p> <p>Механические детали x2 Шасси мобильного робота 4WD x4 Колеса x1 Кронштейн для установки датчика расстояния</p> <p>Двигатели x4 Двигатели колес x1 Сервомотор аналоговый SG90</p> <p>Светодиоды x5 Светодиод красный x5 Светодиод жёлтый</p>	шт.	5	8500	средняя	2

		<p>Компоненты для управления</p> <p>x1 Пульт управления с ИК приемником</p> <p>x1 Модуль Bluetooth HC-05</p> <p>Элементы питания, зарядное устройство</p> <p>x2 Аккумуляторы литиевый типа 18650</p> <p>x1 Отсек для 2-х аккумуляторов типа 18650</p> <p>x1 Зарядное устройство для аккумуляторов</p> <p>Базовые компоненты</p> <p>x5 Конденсатор 0,1 мкФ</p> <p>x10 Резистор 220 Ом</p> <p>Элементы крепежа</p> <p>x4 Стойки для крепления двигателей</p> <p>x68 Болты, гайки, шпильки</p> <p>Книга</p> <p>x1 Момот М. Мобильные роботы на базе Arduino.</p>					
расходник	Провода 20 см с разъемами "мама-мама"	Межплатные беспаячные провода	комплект	5	250	высокая	5
расходник	Провода 20 см с разъемами "мама-папа"	Межплатные беспаячные провода	комплект	5	250	высокая	5
расходник	Провода 20 см с разъемами "папа-папа"	Межплатные беспаячные провода	комплект	5	250	высокая	5
Оборудование	Ноутбук	<p>Процессор: Intel® Core™ i3 6006U (Skylake, 3Mb L3 Cache)</p> <p>Экран: 15.6 " 1366 x 768 (HD-Ready)</p> <p>Оперативная память: 8 Гб</p> <p>Постоянная память: 1000 Гб 2,5" HDD (5400 rpm)</p> <p>Видеокарта:</p> <p>Дискретная NVIDIA GeForce GT 920M (2048 Мб)</p>	шт.	5	35000 (организатором?)	низкая	5
Оборудование	Телевизор	шнур HDMI, порт HDMI, экран 55 дюймов	шт.	1	50000 (организатором?)	низкая	1
Оборудование	Комплект полей "Первый шаг в робототехнику" (магнит.)	Комплект состоит из двух полей размером 1200x1200 мм. Каждое поле представляет собой лист металлизированного материала одна поверхность которого содержит геометрический рисунок позволяющий организовать занятия по робототехнике и соревнования роботов. Одно поле предназначено для занятия и соревнований на тему Сумо и Кегельринг, второе поле для организации тестирования роботов и соревнований Парковка. Также комплект содержит 42	комплект	1	20000	низкая	

		магнитных листа размером 300x300 мм каждый из которых представляет собой один из элементов траектории-пазла. Эти листы крепятся магнитным способом на металлизированную поверхность полей, т.о. позволяя создавать различные варианты траекторий для проведения занятий и соревнований роботов. Толщина линии траектории 25 мм.						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

Компетенция «Столярное дело»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Столярное дело
ФИО менеджера	Болдырев Сергей Павлович
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Отрасль экономики: промышленность Отрасли промышленности: Предприятия деревообрабатывающей отрасли, мебельной отрасли, строительной отрасли, авиационная отрасли, судостроительной отрасли, машиностроительной отрасли
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	1. Столярная мастерская по изготовлению : - мебели и декоративных предметов интерьера - лестниц, дверей, окон - беседок и заборов - мелких предметов из дерева: от спортивного инвентаря до деревянных шкатулок 2. Открытие столярных курсов (дополнительное профессиональное образование) 3. Мастерская по реставрации и ремонту столярных и мебельных изделий
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	Профессия Столяр раньше ассоциировалась с работой в пыльном помещении, с большим шумом и высоким травматизмом. Сейчас, благодаря высококачественному оборудованию (деревообрабатывающие станки с защитными элементами, современная вентиляция) профессия Столяр становится более развитой, предоставляя разнообразную, качественную продукцию за короткий промежуток времени с минимальным риском травматизма.

<p>Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию</p>	<p>Благодаря развитию информационных технологий, освоить столярное дело может каждый. Книги и учебники теперь есть в свободном доступе в сети интернет на тематических сайтах, посвящённых столярному ремеслу. В свободном доступе так же и многочисленные форумы, где мастера всего мира обсуждают тонкости своей работы и делятся секретами, а новички и ученики задают свои вопросы. Большинство учебников советских изданий были переведены в цифровые формат, их можно найти в интернете. Столярное дело можно изучать при помощи видео: мастера и умельцы наглядно показывают особенности и тонкости изготовления своих произведений, можно найти многочисленные фото готовых столярных изделий из дерева. Для того, чтобы упростить подготовительные работы, можно брать из сети чертежи, эскизы и рисунки будущих изделий. Создание САПР позволяет создавать 3-Д модели и чертежи будущих изделий, использовать библиотеки стандартных компонентов. Изменился ручной электрофицированный инструмент, появился новый ряд фрезерного инструмента, позволяющий выполнять работу на более качественном уровне.</p>
<p>Общие когнитивные способности, которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию</p>	<p>Художественные (эстетические) способности, Пространственное мышление, Конструкторские способности, Внимательность</p>

Профессиональные пробы

Описание практик для офлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название профпробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная/углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонифицированные сувениры, рекомендации и т.п.)
Мастер-класс «Уральский мастер»	ознакомительная	7-9 класс	Пространственное мышление, внимательность, трудолюбие.	<ul style="list-style-type: none"> • Ребята познакомятся с мастерской и с техникой безопасности при работе с ручным и электрифицированным столярным инструментом; • Узнают, что такое столярное дело, историю ремесла и его основы; • Научатся различать виды деревьев, узнают удивительные и познавательные факты о деревьях, о свойствах и качествах древесины; • Освоят измерительный инструмент, пиление, долбление, соединения заготовок разными способами, шлифование. 	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка рабочего места и инструмента; • Ручной способ обработки древесины: Пиление, долбление; • Изготовление изделия «разделочная доска»; • - Начертить чертеж изделия • - Пиление электролобзиком • - Шлифование кромок • - Сверление отверстия на ручке • - Шлифование изделия. 	<p>Работа с деревом развивает глазомер, моторику рук, пространственное воображение, точность, внимательность, аккуратность, терпеливость. А реальный и осязаемый результат работы приносит радость и укрепляет уверенность в своих силах.</p> <p>На занятиях ребята познакомятся с различными видами древесины. Научатся работать с деревянным щитом. Освоят ручной и электрифицированный столярный инструмент, обработки и соединения деталей различными способами.</p>	Сделанное своими руками изделие участники заберут с собой

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Тип (оборудование/расходник)	Наименование	Технические характеристики	Ед.	Кол-во на одну профпробу (до 10 детей)	Примерная стоимость за ед. (руб)	Степень износа (как часто ломается: высокая/средняя/низкая)	Сколько детей может использовать одну единицу (если применимо)
Основное оборудование	Столярный верстак	минимальный размер 1600x550 мм	шт	5	35000	низкая	2
Основное оборудование	Пылесос	Объем пылесборника не менее 20 литров.	шт	3	30000	низкая	3
Основное оборудование	Ленточно-шлифовальный модуль	Длина ленты x ширина ленты 820 x 120 мм	шт	1	90000	низкая	10
Электрифицированный инструмент	Эл.лобзик	Мощность 450Вт	шт	3	6000	средняя	3
Электрифицированный инструмент	Дрель-шуруповерт	Напряжение аккумулятора 12в-15в	шт	3	7000	средняя	3
Электрифицированный инструмент	Шлифовальная машинка	мощность 300Вт	шт	3	6000	средняя	3
Ручной Столярный инструмент	Стамеска	(набор 5шт)	шт	2	8000	средняя	3
Ручной Столярный инструмент	Киянка	Диаметр 70мм	шт	3	1500	средняя	3
Ручной Столярный инструмент	Рулетка	2-3метра	шт	3	600	средняя	3
Ручной Столярный инструмент	Линейка	500мм	шт	5	750	средняя	5
Ручной Столярный инструмент	Карандаш	Чернографитный	шт	10	200	средняя	10
Ручной Столярный инструмент	Угольник	200мм	шт	4	1800	средняя	4
Ручной Столярный инструмент	Рейсмус	150мм	шт	3	6000	средняя	3
Ручной Столярный инструмент	Струбцина	350мм	шт	5	5000	средняя	5
Расходные материалы	Пиломатериал Сосна	Цельноламельный щит 350/250	шт	10	700	Высокая	10
Расходные материалы	Шлиф.листы	Зернистость min120, max240.	шт	20	500	Высокая	10
Расходные материалы	Пилки для лобзика	Рабочая длина 76мм	шт	4	350	Высокая	3
Расходные материалы	Сверло	8мм	шт	2	100	Высокая	4

Компетенция «Технология моды»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Технологии моды
ФИО менеджера	Е.В.Шавнина
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Специалисты владеющие компетенцией "Технологии моды" актуальны для предприятий в области легкой промышленности: проектно-конструкторское бюро; специализированное швейное предприятие; производственное швейное объединение; авторские студии дизайна и текстиля РФ.
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	Специалист по компетенции «Технологии моды» осуществляет виды деятельности, связанные с созданием одежды. Его техническая квалификация включает в себя навыки и умения по проектированию; разработке дизайна, технической документации на изготовление; конструированию лекал и шаблонов; раскрою, изготовлению и отделке одежды.
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	За период деятельности в движение WSR, компетенция "Технологии моды" способствовала качественному повышению квалификации и профессиональной подготовке высококвалифицированных специалистов, развитие экспертного сообщества, которое формирует профессиональные стандарты компетенции в сфере легкой промышленности и дизайна. Также возросла популяризация профессий в молодежной среде. Для учебных заведений: возможность являться центром экспертного сообщества и специализированным центром компетенции «Технологии моды». Повышение престижности преподавателей (работа в национальном/международном экспертном сообществе). Повышение рейтинга учебного заведения для студентов, повышение мотивации, повышение качества

	<p>образования для абитуриентов. Создание условий для самостоятельного решения, связанного с выбором и освоением профессии и специальности.</p>
<p>Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию</p>	<p>Большее влияние на компетенцию Технологии моды оказывает высокоинтеллектуальная разработка сложных устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> • система автоматизированного проектирования (САПР); • система (электронные измерители), позволяющая бесконтактно снимать мерки, проводить серийные измерения одновременно большого количества людей; • пространственное моделирование при помощи специальных программ направленное на создание «влитых» костюмов и одежды. <p>Инновационное конструирование использует трехкоординатные модели и их визуализацию. Указанное оборудование позволяет совершенствовать процесс изготовления швейных изделий (время, качество)</p>
<p>Общие когнитивные способности, которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию</p>	<p>При работе над заданием участник должен обладать способностью бережно относиться к предоставленным материалам (аккуратность), выбирать технологические способы обработки на современном оборудовании.</p> <p>Дизайн одежды требует творческого мышления, знаний последних тенденций моды и оборудования. Участник необходимо обладать и развивать такие способности как: интерес, любознательность, креативность, концентрация внимания и стремление к развитию.</p>

Профессиональные пробы

Описание практик для офлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название профпробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная/углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонифицированные сувениры, рекомендации и т.п.)
Моделирование и декорирование (кастомайзинг) модели одежды.	Углубленная сложность	12 лет	Данное техническое задание оценивает умение участника проходящего «Профессиональную пробу» справляться со следующими задачами: основные приемы дизайна, (кастомайзинга), изготовления изделия, влажно тепловой обработки. Участник должен уметь: разработать модель одежды; эффективно использовать бытового швейного оборудование; декорировать предметы одежды вручную; отутюжить изделие и придать ему законченный вид; разработать предмет одежды по	Участник должен представить декорированный предмет, который максимально выражает задуманный дизайн. Участники представляют готовые работы жюри на манекене для оценки и собственным речевым комментарием.	В течение 4,5 часов каждый участник выполняет моделирование и декорирование (кастомайзинг) одной базовой модели одежды (фуфайки) применяя основные приемы дизайна и кастомайзинга на оборудовании, предоставленном организаторами, одну модель одежды. Силуэт или длина изделия может быть различной. Воротник и лацканы могут быть выдержаны в любом стиле. С рукавом (длина рукавов может быть различной) или без рукава. Изделие должно соответствовать размерам манекена. Каждый участник получает «черный ящик». Необходимо доработать модель и конструкцию на основе базовой модели «Фуфайка». Разработанную модель декорировать, используя материалы и фурнитуру, находящиеся в «черном ящике», применяя основные приемы дизайна и кастомайзинга. Участник получает задание, «черный ящик», в котором находится «Фуфайка», набор для декорирования. Последовательность действий при выполнении моделирования и декорирования модели участник определяет самостоятельно. Для обеспечения равных условий конкурсантам предоставляется одинаковый набор предметов. Участник может пользоваться только материалами, которые	По истечению четырех с половиной часов (360 минут) участник должен сдать готовую или не готовую работу Модуля (декорированную модель) для экспертной оценки. Участники могут использовать только выданные им материалы и фурнитуру. Участник имеет право сдать работу досрочно, для этого необходимо известить эксперта, об окончании работы для начисления баллов. Также он должен сдать	Фото работы (Фотографировать компоненты разрешается только после выставления оценок).

			индивидуальному заданию; выполнить декор изделия.		находятся в «черном ящике». Дополнительная фурнитура или материалы не выдаются. Участник должен представить декорированный предмет, который максимально выражает задуманный дизайн. Участники представляют готовые работы жюри на манекене для оценки и собственным речевым комментарием. Общая продолжительность комментария – до 3 мин.	оставшуюся после выполнения Модуля остатки материалов и фурнитуру.	
--	--	--	--	--	--	--	--

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Наименование	Технические характеристики	Кол-во на одного ребенка
Манекен женский портновский	Моника размер 42, цвет бежевый	1
Раскройный стол		1
Краеобметочная машина	Elena 664Pro	1
Гладильная система	(гладильная доска+утюг)	1
Швейная машина	Elena1150 https://www.elfort.ru	1
Руки к манекену	Monika https://www.elfort.ru	1
Комплект лекал		1
Фуфайка (футболка)		1
Плечевые накладки (подплечики)		1
Портновские булавки (коробка)		1
Тесьма - сутаж		3
Сантиметровая лента		1
Портновский мелок		1
Ножницы		1
Бумага формата А4		5
Карандаш средней жесткости		1
Ластик		1

Компетенция «Управление БПЛА»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Управление БПЛА
ФИО менеджера	Понфиленок Олег Владимирович
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Специалисты по компетенции Управление БПЛА будут актуальны для всех компаний участников рынка Аэронет, а так же для всей отрасли авиостроения, для гражданского рынка разработки БПЛА. Потребуется как специалисты по эксплуатации, так и по разработке БПЛА.
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	Фото и видеосъемка с воздуха, построение 3д моделей методом фотограмметрии, задачи по мониторингу, ремонту и обслуживанию БПЛА, а так же многие другие задачи для рынка Аэронет
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	Лучшие образовательные практики включены в компетенцию "Управление БПЛА" WorldSkills, они очень активно развиваются в России в разных линейках чемпионатов по стандартам WorldSkills. На мировом чемпионате в Казани компетенция "Управление БПЛА" будет представлена в зоне Future Skills. Тенденция развития компетенции - переход к автономным полетам, когда эксплуатант уже не только и не столько пилот, эксплуатант осуществляет и текущий ремонт и контролирует парк автономных дронов, которые выполняют работу по полетному заданию.
Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию	Развитие информационных технологий очень активно влияет на компетенцию "Управление БПЛА". Сегодня основной тренд развития БПЛА - это автономный полет, то есть роль оператора как пилота уменьшается. Оператор БПЛА теперь обслуживает целый парк дронов, летающих автономно по заранее запрограммированному

	полетному заданию. Управлять и контролировать такой парк БПЛА можно удаленно, задавая им полетные миссии и отслеживая их состояние.
Общие когнитивные способности , которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию	Логическое мышление, конструкторские способности, математические способности

Профессиональные пробы

Описание практик для офлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название пробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная/углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонафицированные сувениры, рекомендации и т.п.)
Устранение неисправности БАС	Углубленная	От 12 лет	Знание устройства БАС мультироторного типа. Уверенная самостоятельная сборка и настройка коптера. Уверенное визуальное пилотирование коптера.	Демонстрация устойчивого полёта коптера как подтверждение, что все неисправности найдены и устранены	В собранный и настроенный коптер вносятся неисправности согласно дефектной ведомости	Коптер отремонтирован и пригоден к визуальному пилотированию	стилизованная фигурка коптера, с указанием направления вращения винтов, с памятной надписью об успешно пройденной пробе, возможно с указанием даты, ФИО и результата (если участники будут готовы подождать персонафицированное изготовление, пока обсуждается)
Визуальное пилотирование и перенос груза	Углубленная	От 12 лет	Уверенное визуальное пилотирование коптера.	Визуальное пилотирование и перенос груза в полётной зоне	Качественно пройти трассу по маршруту, захватывать, переносить и точно сбрасывать груз в заданную зону	груз доставлен в заданную зону	стилизованная фигурка коптера, с указанием направления вращения винтов, с памятной надписью об успешно пройденной пробе, возможно с указанием даты, ФИО и результата (если участники будут готовы подождать персонафицированное изготовление, пока обсуждается)
Пилотирование БАС от первого лица	Углубленная	От 12 лет	Уверенное пилотирование коптера с видом от первого лица	Пилотирование с видом от первого лица в полётной зоне с прохождением трассы для гонок дронов	Качественно пройти трассу по маршруту	подтверждение навыков пилотирования	стилизованная фигурка коптера, с указанием направления вращения винтов, с памятной надписью об успешно пройденной пробе, возможно с указанием даты, ФИО и результата (если участники будут готовы подождать персонафицированное изготовление, пока обсуждается)
Аэросъёмка	Углубленная	От 16 лет	Уверенное пилотирование коптера с видом от первого лица	Пилотирование с видом от первого лица в полётной зоне вокруг объекта съёмки	произвести Аэросъёмку объекта в количестве и качестве достаточном для выполнения фотограмметрии объекта	набор фото/видео достаточный для выполнения фотограмметрии объекта	стилизованная фигурка коптера, с указанием направления вращения винтов, с памятной надписью об успешно пройденной пробе, возможно с указанием даты, ФИО и результата (если участники будут готовы подождать персонафицированное изготовление, пока обсуждается) и/или распечатанное фото с коптера с видом объекта и участника или дрона (селфи с дрона)
Фотограмметрия	Углубленная	От 16 лет	Базовые знания ПО	3д модель объекта	Построение 3д	3д модель	цифровую модель можно отправить на почту

			PhotoScan		модели объекта по предоставленному комплекту фотографий объекта	объекта	участнику/распечатать фото
Моделирование компонентов БАС	Углубленная	От 12 лет	Базовые знания ПО Компас	2д и 3д модель компонента БАС	Моделирование требуемого компонента для БАС	2д и/или 3д модель компонента БАС	цифровую модель можно отправить на почту участнику/распечатать фото
Производство компонентов БАС	Углубленная	От 16 лет	Базовые знания ПО Компас, слайсера Cura, понимание настроек лазерного резака	2д и 3д модель компонента БАС	Подготовка рабочих программ для выполнения задания и изготовление компонентов БАС на лазерном резаке и 3д-принтере	компонент БАС	компонент БАС
Программирование и Автономный полёт БАС	Углубленная	От 16 лет	Знание принципов автономного управления коптером, основы программирования на Python	Полёт коптера в Автономном режиме в полётной зоне	Программирование автономного полёта по заданному маршруту	автономный полёт коптера по заданному маршруту	стилизованная фигурка коптера, с указанием направления вращения винтов, с памятной надписью об успешно пройденной пробе, возможно с указанием даты, ФИО и результата (если участники будут готовы подождать персонализированное изготовление, пока обсуждается)

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Тип (оборудование/ расходник)	Наименование	Технические характеристики	Ед.	Кол-во на одну профпробу (до 10 детей)	Примерная стоимость за ед. (руб)	Степень износа (как часто ломается: высокая/средняя/ низкая)	Сколько детей может использовать одну единицу (если применимо)	Название пропробы для которой необходима позиция
оборудование	Конструктор программируемого квадрокоптера "COEX Клевер 3"	<p>1. МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ:</p> <p>1.1. Электромоторы не менее 4</p> <p>1.2. Регулятор скорости (ESC) 4-в-1 на плате, наличие</p> <p>1.3. Полетный контроллер наличие</p> <p>1.4. Пропеллеры(комплект) не менее 1</p> <p>1.5. Аккумулятор не менее 2</p> <p>1.6. Зарядное устройство для АКБ наличие</p> <p>1.7. Разборная рама-конструктор квадрокоптера с защитой пропеллеров наличие</p> <p>1.8. Набор крепежа для сборки конструктора наличие</p> <p>1.9. LED светодиодная лента с плотностью не менее 60 leds/m IP65: не менее 40 см</p> <p>1.10. Кабель microUSB – USB наличие</p> <p>1.11. Одноплатный портативный компьютер наличие</p> <p>1.12. Камера со шлейфом наличие</p> <p>1.13. Инструкция по сборке и настройке в печатном виде наличие</p> <p>1.14. Учебно-методические материалы наличие</p> <p>1.15. Набор ArUco-маркеров: наличие</p> <p>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:</p> <p>2.1. Тип беспилотного воздушного судна Квадрокоптер</p> <p>2.2. Диаметр между осями моторов не менее 196 мм.</p> <p>2.3. Диаметр пропеллеров не менее 127 мм.</p> <p>2.4. Максимальная тяга электродвигателя: не менее 400 гр.</p> <p>2.5. Максимальное время полета не менее 6 минут</p> <p>2.6. Максимальная скорость не менее 40 км/ч.</p> <p>2.7. Номинальная емкость аккумулятора не менее 1600 mAh</p> <p>2.8. Степени свободы полетного контроллера (DOF) не менее 10</p> <p>2.9. Возможность управления полётным контроллером протоколу по UART и MAVLink: наличие</p> <p>2.10. Возможность получение полных показаний телеметрии от полётного контроллера на бортовой компьютер: наличие</p> <p>2.11. Возможность формирования миссии на бортовом компьютере и передача на полётный контроллер: наличие</p>	шт	5	34,900.00	средняя	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.

		2.12. Возможность распознавания ArUco-маркеров: наличие 2.13. Функция зависания над ArUco-маркером: наличие						
оборудование	Пульт радиуправления с симулятором "COEX Turnigy Evolution FPV Freerider"	МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ: 1.1. Аппаратура радиуправления, наличие 1.2. Приемник сигнала, наличие 1.3. Кабель для подключения к компьютеру, наличие 1.4. Симулятор для обучения полетам, наличие ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: 1.1. Количество каналов управления не менее 8 1.2. Возможность подключения пульта к симулятору, наличие	шт	5	9,500.00	низкая	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
оборудование	Набор для FPV-пилотирования "COEX FPV", совместимый с "COEX Клевер 3"	МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ: 1.1. Видеопередатчик, наличие 1.2. Аналоговая видеокамера, не менее 2 1.3. FPV-шлем с приемником и аккумулятором, наличие 1.4. Всенаправленная антенна, наличие 1.5. Карбоновая рама квадрокоптера, наличие 1.6. Методическое пособие по обучению полетам на квадрокоптере: наличие 1.7. Комплект пропеллеров, наличие 1.8. Модуль телеметрии, наличие 1.9. Зарядное устройство для аккумуляторов, наличие 1.10. Аккумулятор, литий-полимерный, не менее 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: 1.1. Диаметр пропеллера не менее 127 мм 1.2. Емкость аккумулятора, не менее 1400 мАч 1.3. Напряжение аккумулятора, не менее 14,8 В	шт	5	23,000.00	средняя	2	Пилотирование БАС от первого лица
оборудование	Зацеп для груза, совместимый с "COEX Клевер 3"	МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ 1. Модуль для захвата груза тип 1, наличие 2. Модуль для захвата груза тип 2, наличие 1.3. Сервопривод, не менее 2-х ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 1.1. Работа захвата с помощью широтно-импульсной модуляции, наличие 1.2. Возможность установки различных модулей для захвата груза, наличие 1.3. Минимальное рабочее напряжение сервопривода, не менее 3 вольт 1.4. Максимальное рабочее напряжение сервопривода, не более 7,2 вольт 1.5. Усилие сервопривода не менее 1,8 кгс/см	шт	5	13,500.00	высокая	2	Визуальное пилотирование и перенос груза;
оборудование	Компьютер	процессор i5 или аналог, видеокарта не ниже 1 Гб, оперативная память не ниже 8Гб	шт	5	70,000.00	низкая	2	Устранение неисправности БАС; Аэросъёмка; Фотограмметрия; Моделирование компонентов БАС;

								Производство компонентов БАС; Программирование и Автономный полёт БАС.
оборудование	Lukey 702 паяльная станция с феном или аналог (может, беспаячное для экологичности?)	температура нагрева не менее 400 градусов Цельсия	шт	5	5,500.00	низкая	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
оборудование	Дымоуловитель (Дымопоглотитель) настольный SS-593B, или аналог		шт	5	3,800.00	низкая	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
расходник	Держатель для плат "Третья рука"		шт	5	800.00	низкая	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
расходник	Коврик для пайки силиконовый		шт	5	350.00	низкая	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
расходник	Mastech MAS838 мультиметр или аналог		шт	5	2,200.00	средняя	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза;

								Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
расходник	Micro SD USB card reader		шт	5	900.00	низкая	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
расходник	Пилот, 6 розеток		шт	2	800.00	низкая	5	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
расходник	Припой ПОС 61 Тр с канифолью d=0.8 мм или аналог		шт	5	180.00	высокая	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
расходник	Флюс СКФ (ФКСп) с кисточкой 20мл или аналог		шт	5	140.00	высокая	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
расходник	Очиститель жал паяльника УН-08С		шт	5	80.00	низкая	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза;

								Пилотирование БАС от первого лица; Программирование и Автономный полёт БАС.
расходник	Ремкомплект для "СОЕХ Клевер 3"	<p>МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ</p> <p>1.1. Полетный контроллер, наличие</p> <p>1.2. Комплект пропеллеров, наличие</p> <p>1.3. Плата распределения питания, наличие</p> <p>1.4. Аналоговая видеокамера, наличие</p> <p>1.5. Аккумулятор, наличие</p> <p>1.6. Регулятор скорости (ESC): наличие</p> <p>1.7. Электромоторы, не менее 2</p> <p>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</p> <p>2.1. Количество степеней свободы полетного контроллера, не менее 10</p> <p>2.2. Диаметр пропеллеров, не менее 127 мм</p> <p>2.3. Номинальная емкость аккумулятора не менее 1400 mAh</p> <p>2.4. Допустимое напряжение регуляторов скорости (ESC) не менее 16,8V</p>	шт	5	14,900.00	высокая	2	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Моделирование компонентов БАС; Производство компонентов БАС; Программирование и Автономный полёт БАС.
оборудование	Трасса для гонок дронов (4 курсовых ворот, 5 поворотных столбов, 2 посадочных корта различной высоты, куб, подвесные кольца(рамы) 4-6шт)	<p>МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ</p> <p>1.1. Ворота, не менее 6</p> <p>1.2. Поворотные столбы, не менее 6</p> <p>1.3. Площадка для посадки, не менее 2</p> <p>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:</p> <p>1.1. Система фиксации пролета через ворота, наличие</p> <p>1.2. Вывод информации на планшетный компьютер, наличие</p>	шт	1	99,900.00	низкая	10	Устранение неисправности БАС; Визуальное пилотирование и перенос груза; Пилотирование БАС от первого лица; Аэросъемка; Фотограмметрия; Программирование и Автономный полёт БАС.
оборудование	Квадрокоптер для ортофотосъемки DJI Phantom 4 Pro PLUS или аналог		шт	2	147,090.00	средняя	5	Аэросъемка; Фотограмметрия;
оборудование	Аккумулятор 4s1p для Phantom 4 PRO		шт	2	15,090.00	средняя	5	Аэросъемка; Фотограмметрия;
Макет	3D-модель или 3D-макет здания для выполнения ортофотосъемки		шт	1	15,090.00	низкая	10	Аэросъемка; Фотограмметрия;
Программное обеспечение	ПО Agisoft Photoscan		шт	5	15,090.00	низкая	2	Аэросъемка; Фотограмметрия;

Компетенция «Флористика»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Флористика
ФИО менеджера	Казакова Марина Сергеевна
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Специалисты данной компетенции актуальны в большей степени для предприятий малого и среднего бизнеса в сфере предоставления флористических услуг
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	Создание флористических работ (букеты, композиции), флористическое оформление помещений, мероприятий, создание работ с использованием горшечных растений.
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	Школа "Veа" (Норвегия), Школа "Николь" (Россия), Школа "Кеуда" (Финляндия).
Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию	Популяризация компетенции и обмен практиками.
Общие когнитивные способности, которые	Художественно-эстетические способности: креативность, аккуратность;

необходимы для освоения компетенции
(Логическое мышление / Конструкторские
способности / Пространственное мышление /
Внимательность / Память / Математические
способности / Коммуникативно-эмоциональные
способности / Художественные (эстетические)
способности), всего 2-4 на компетенцию

пространственное мышление; аналитическое мышление.

Профессиональные пробы

Описание практик для офлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название профпробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная /углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонифицированные сувениры, рекомендации и т.п.)
Композиция из срезанных цветов с постановкой материала на флористическую основу "Оазис"	ознакомительная	10 л.	специальной подготовки не требуется	да, организуется в ходе проведения мастер-класса	выполнение действий, согласно этапам выполнения работы	композиция из срезанных цветов	композиция из срезанных цветов
Букет-связка на собственных стеблях с использованием рукотворного каркаса	углубленная	12 л.	специальной подготовки не требуется	да, организуется в ходе проведения мастер-класса	выполнение действий, согласно этапам выполнения работы	букет	букет

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Тип (оборудование/расходник)	Наименование	Технические характеристики	Ед.	Кол-во на одну пробу	Примерная стоимость за ед. (руб)	Степень износа (как часто ломается: высокая/средняя/низкая)	Сколько детей может использовать одну единицу (если применимо)	Название пропробы для которой необходима позиция
оборудование	стол	120x60x80	шт	5	1800	низкая	2	букет, композиция
оборудование	мусорное ведро	20 л	шт	5	100	средняя	1	букет, композиция
оборудование	совок	19425470	шт	2	170	средняя	5	букет, композиция
оборудование	щетка для пола	щетка для пола пластик	шт	2	200	средняя	5	букет, композиция
оборудование	вазон пластик под срезанные цветы	высота 29 см	шт	10	130	средняя	1	букет, композиция
оборудование	вазон пластик под срезанные цветы	Высота 45 см	шт	10	200	средняя	1	букет, композиция
оборудование	нож флористический		шт	10	65	средняя	1	букет, композиция
оборудование	плоскогубцы	15 см	шт	10	180	низкая	1	букет
оборудование	бокореzy	12 см	шт	10	180	низкая	1	букет
оборудование	секатор	секатор садовый	шт	10	800	средняя	1	букет, композиция
расходник	кашпо керамика		шт	10	200	средняя	1	композиция
расходник	мусорный мешок	30 л	уп	5	35	средняя	1	букет, композиция
расходник	флористическая губка	Флористическая губка Oasis Идеал Кирпич, 23x11x8см	шт	5	50	низкая	2	композиция
расходник	салфетки	Полотенца бумажные с тиснением двухслойные	уп	5	80	высокая	2	букет, композиция
расходник	гвоздика кустовая Пиджеон	https://www.7flowers.ru/catalog/gvozdika_kustovaa/gvozdika_kustovaa_pidzeon	шт	3	70	высокая	1	букет, композиция
расходник	роза кустовая	Роза кустовая Мирабель	шт	4	70	высокая	1	букет, композиция
расходник	роза одноголовая Аперкласc	https://www.7flowers.ru/catalog/roza_odnogolovaa/roza_gr_a	шт	7	60	высокая	1	букет, композиция

		pper_klass						
расходник	лизиантус Ду Ароса ред	https://www.7flowers.ru/catalog/liziantusy/liziantus_du_arosa_red	шт	3	71	высокая	1	букет, композиция
расходник	астранция маджор ред джойс	https://www.7flowers.ru/catalog/procee/astrancia_madzor_red_dzojs	шт	3	100	высокая	1	букет, композиция
расходник	питтоспорум кустовой	Питоспорум тенуифолиум	уп	1	400	высокая	1	букет, композиция
расходник	эвкалипт Парвифолия	Эвкалипт Парвифолия	уп	0,3	271	высокая	1	букет, композиция
расходник	эвкалипт Болл-ред	https://www.7flowers.ru/catalog/zelen/lista_evkalipt_boll_red	уп	0,3	400	высокая	1	букет, композиция
расходник	гиперикум Коко Диабло	https://www.7flowers.ru/catalog/procee/giperikum_koko_diablo	шт	3	73	высокая	1	букет, композиция
расходник	хризантема Са Палм темно-зеленая	https://www.7flowers.ru/catalog/hrizantema_kustovaa/hrizantema_sa_palm_temno_zelena	шт	3	50	высокая	1	букет, композиция
расходник	лента полибаст, 500м., цвет зеленый	лента для связки букета	шт	1	350	высокая	10	букет
расходник	анкор-скотч		уп	1	350	высокая	10	букет, композиция
расходник	Проволока в бумажной оплетке (коричневая)	флористическая проволока в бумажной оплетке	шт	2	600	высокая	5	букет
расходник	Тейп лента (коричневая)	12ммх27м	шт	2	60	высокая	5	букет
расходник	Тейп лента (зеленая)	12ммх27м	шт	2	60	высокая	5	букет
расходник	Хомут строительный	Хомуты кабельные Экопласт 2.5х100 мм, 100 шт., цвет черный	уп	10	100	средняя	1	букет
расходник	альстромерия	альстромерия Перфекшн грин дей	шт	3	82	высокая	1	букет
расходник	гермини	Гербера Имакс	шт	3	55	высокая	1	букет
расходник	салал	салал	уп	1	351	высокая	3	букет
расходник	ветки березы	Ветки ивняка, корнус	уп	1		высокая	1	букет
расходник	аспарагус плюмосус	аспарагус плюмосус длинный	шт	3	50	высокая	1	букет
расходник	ротанг прямой, цвет нейтральный	ротанг прямой, 1,5 м. цвет нейтральный	уп	1	400	высокая	2	букет
расходник	шпагат джутовый натуральный	толщина 1,5 мм., длина 500 м.	шт	1	300	высокая	10	букет
расходник	Буплерум	https://www.7flowers.ru/catalog/procee/buplerum	шт	5	70	высокая	1	букет
расходник	Пистация	https://tsvet-dvorik.ru/pistash	пуч	1	150	высокая	1	букет
расходник	Корнус	http://flowersoffantasy.ru/gallery/dekorativnie_vetki/	пуч	1	200	высокая	2	букет

Компетенция «Электроника»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

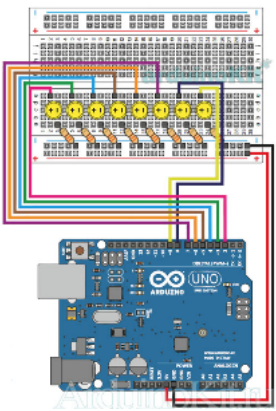
Название	Электроника
ФИО менеджера	Радкевич Виктор Викторович
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Специалисты компетенции "Электроника" в настоящее время и в будущем актуальны для предприятий электронной промышленности - промышленности по производству электронных компонентов и изделий из них. Роль научного, технического и инженерного потенциала стран и фирм в разработке новых (инновационных) видов и типов её продукции и создании совершенных технологий производства чрезвычайно велика. Согласно реестру Минпромторга РФ, в России ведут деятельность 108 компаний отрасли электронной промышленности. Одним из крупнейших холдингов является АО «Росэлектроника». «Росэлектроника» входит в блок стратегически значимых активов двойного назначения корпорации «Ростех». Предприятия, входящие в состав АО «Росэлектроника» обеспечивают производство около 80 % всей электронно-компонентной базы в Российской Федерации. Крупнейшие предприятия РФ: Микрон, Электрон, Электроавтоматика, Пульсар, Ангстрем, Сборка, Электронд, Катод, Миландр, Алмаз, Плутон, Компонент и т. д.
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	Индивидуальные предприниматели могут выполнять все виды работ компетенции "Электроника": <ul style="list-style-type: none">- разработку аппаратного обеспечения;- программирование встраиваемых систем;- ремонт узлов, блоков и электронных устройств в целом;- сборку электронных блоков и устройств, включающую изготовление печатных плат, монтаж компонентов, изготовление и сборку корпусов изделий электронной техники.

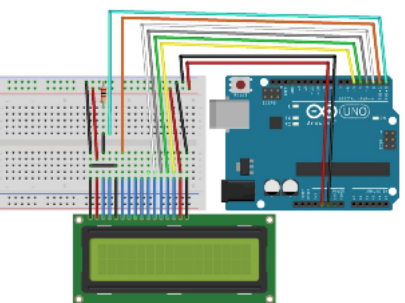
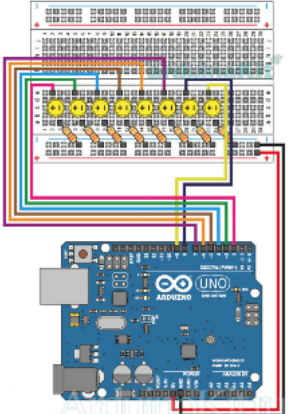
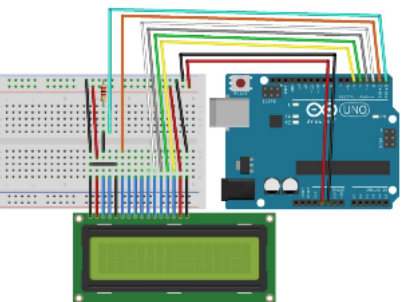
<p>Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.</p>	
<p>Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию</p>	<p>В настоящее время радиоэлектроника и информационные технологии продолжают активно развиваться. Проводятся исследования биологической обратной связи или управления электроникой с помощью мысли. По мнению аналитиков, будущее за «печатной» электроникой. В ближайшем будущем ожидается заметное развитие использования энергии окружающей среды. Все острее ощущается потребность в универсальной памяти, способной хранить данные в течение многих лет, допускать неограниченное число циклов перезаписи и не уступать в скорости DRAM. Радиоэлектроника также не стоит на месте. С развитием цифровой техники актуальность использования радиотехнических и радиоэлектронных устройств и систем не только не уменьшается, а увеличивается. К таким системам можно отнести системы цифрового звукового и телевизионного вещания. Особую роль в развитии радиотехники и радиоэлектроники в настоящее время играет технология и изготовление узлов и деталей. Современные беспроводные системы связи представлены широким ассортиментом поставляемых на рынок изделий. С ростом сложности радиоэлектронных систем возрастает и потребность в их обслуживании, управлении, не ухудшая их технических характеристик. С этой задачей может справиться только автоматизированная система управления и контроля, разработанная на базе микроконтроллеров и микропроцессоров. Для обеспечения гибкости проектирования и изготовления современные системы проектирования используют приемы программной схемотехники, т.е. на уровне отладки программного продукта. В настоящее время идет бурное развитие новых информационных технологий передачи данных, так называемая беспроводная технология bluetooth. Широко распространяются беспроводные Wi-Fi сети доступа к Интернету. Такая</p>

	<p>технология беспроводной связи позволяет управлять различными устройствами, как на основе компьютера, так и без его использования. Практически все устройства уже обладают определенными узлами обработки, преобразования и передачи информации.</p>
<p>Общие когнитивные способности, которые необходимы для освоения компетенции (Логическое мышление / Конструкторские способности / Пространственное мышление / Внимательность / Память / Математические способности / Коммуникативно-эмоциональные способности / Художественные (эстетические) способности), всего 2-4 на компетенцию</p>	<p>Общие способности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение разрабатывать и ремонтировать современные электронные устройства. Для этого нужно быть в курсе последних технологий, быть любознательным, хорошо знать физику, математику и схемотехнику; - умение программировать. Для этого необходимо владеть персональным компьютером и языком (языками) программирования; - умение собирать электронные устройства различной сложности. Для этого необходимо уметь макетировать и пользоваться паяльником; - умение общаться с друзьями, одноклассниками и более старшими сверстниками, чтобы обучить их в доступной форме: работе с различными приборами; как устроены различные приборы; как программировать; как отремонтировать устройство или настроить; как паять.

Профессиональные пробы

Описание практик для офлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонализированные сувениры, рекомендации и т.п.)
12-14	навыки пайки	Пайка, монтаж радиокомпонентов и проводников	маленькое сердце на светодиодах	https://masterkit.ru/images/sets_big/full_ns073_____jpg
14-16	чтение схем; навыки пайки, практической сборки и настройки собранных устройств	Пайка, монтаж радиокомпонентов и проводников, сборка корпуса, настройка устройства	электронные настольные часы-будильник	https://masterkit.ru/images/sets_big/full_nm7039box_f1.jpg
12-14	Работа с макетной платой; знание маркировки компонентов, среды разработки Arduino IDE и встроенных библиотек, языков Wiring и Си	<ul style="list-style-type: none"> - сборка устройства на макетной плате и подключение к Arduino UNO R3; - подключение Arduino UNO R3 к ПК и настройка; - написание программы на языке Wiring и Си с использованием с использованием программного обеспечения – среды разработки Arduino IDE и встроенных библиотек среды; - компиляция и загрузка скетча. Возможные варианты заданий: <ul style="list-style-type: none"> - написать программу для устройства «бегущие огни»; - написать программу для устройства «бегущая волна»; - модернизировать программу для устройства «бегущие огни». 	Автомат световых эффектов на базе Arduino	

12-14	Работа с макетной платой; знание маркировки компонентов, среды разработки Arduino IDE и встроенных библиотек, языков Wiring и Си	<ul style="list-style-type: none"> - сборка устройства на макетной плате и подключение к Arduino UNO R3; - подключение Arduino UNO R3 к ПК и настройка; - написание программы на языке Wiring и Си с использованием с использованием программного обеспечения – среды разработки Arduino IDE и встроенных библиотек среды; - компиляция и загрузка скетча. <p>Возможные варианты заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать программу для вывода слова «HELLO» с первой позиции первой строки; - написать программу для вывода слова «HELLO» с первой позиции второй строки; - написать программу для вывода слова «HELLO» по центру первой строки; - написать программу для вывода слова «HELLO» по центру второй строки. 	Устройство отображения информации на дисплее с помощью Arduino	
14-16	Работа с макетной платой; знание маркировки компонентов, периферии микроконтроллера, среды разработки AVR Studio, языка Си	<ul style="list-style-type: none"> - сборка устройства на макетной плате и подключение к Arduino UNO R3; - подключение Arduino UNO R3 к ПК и настройка; - написание программы ТОЛЬКО на языке Си с использованием с использованием программного обеспечения – AVR Studio; - компиляция и загрузка скетча. <p>Возможные варианты заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать программу для устройства «бегущие огни»; - написать программу для устройства «бегущая волна»; - модернизировать программу для устройства «бегущие огни»; - более сложные алгоритмы управления с использованием аппаратного таймера, прерываний. 	Автомат световых эффектов на базе Arduino	
14-16	Работа с макетной платой; знание маркировки компонентов, периферии микроконтроллера, среды разработки AVR Studio, языка Си	<ul style="list-style-type: none"> - сборка устройства на макетной плате и подключение к Arduino UNO R3; - подключение Arduino UNO R3 к ПК и настройка; - написание программы на языке Wiring и Си с использованием с использованием программного обеспечения – среды разработки Arduino IDE и встроенных библиотек среды; - компиляция и загрузка скетча. <p>Возможные варианты заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - написать программу, которая самостоятельно рассчитывает количество символов в слове и располагает его по центру дисплея в заданной строке; - написать программу «бегущей строки», когда заданное слово «пробегаёт» справа – налево в заданной строке; - написать программу «бегущей строки», когда заданное слово «пробегаёт» справа – налево в верхней строке, затем слева – направо в нижней строке; - более сложный алгоритм работы при условии достаточного уровня знания языка Си и среды разработки Arduino IDE. 	Устройство отображения информации на дисплее с помощью Arduino	

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Тип (оборудование/расходник)	Наименование	Технические характеристики	Ед. измерения	Кол-во на одну профпробу (до 10 детей)	Примерная стоимость за ед. (руб)	Степень износа (как часто ломается: высокая/средняя/низкая)	Сколько детей может использовать одну единицу (если применимо)	Название пропробы для которой необходима позиция
Оборудование	Ноутбук	Ноутбук DELL Inspiron 3567, 15.6", Intel Core i3 6006U 2.0ГГц, 4Гб, 500Гб, Intel HD Graphics 520, DVD-RW, Linux, 3567-7855, черный	шт.	По количеству детей	23 200,00р.	Низкая	1	2. Сборка (монтаж) и программирование микроконтроллерного устройства. Отображение информации на дисплее с помощью Arduino
ПО	Arduino IDE (Windows Installer)	Arduino IDE (Windows Installer)	шт.	По количеству детей	Бесплатно	Низкая	1	
ПО	AVR Studio	AVR Studio	шт.	По количеству детей	Бесплатно	Низкая	1	
ПО	Программное обеспечение для просмотра файлов формата *.pdf	На усмотрение организатора	шт.	По количеству детей	Бесплатно	Низкая	1	
ПО	Программное обеспечение для просмотра\редактирование файлов формата Microsoft Office	На усмотрение организатора	шт.	По количеству детей	Бесплатно	Низкая	1	
Оборудование	Станция паяльная термовоздушная + паяльник	Станция паяльная термовоздушная + паяльник (например, LUKEY-702)	шт.	По количеству детей	5 900,00р.	Низкая	1	1. Сборка и настройка радиоэлектронного устройства.
Расходник	Набор жал	Набор жал НАККО 900М-Т для паяльных станций, например, НАККО 900М-Т для Lukey	шт.	2	1 200,00р.	Средняя	1	
Оборудование	Дымоуловитель	Дымоуловитель, например, Актаком АТР-7011	шт.	По количеству детей	5 250,00р.	Низкая	1	
Расходник	ГУБКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПАЯЛЬНЫХ ЖАЛ	ГУБКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПАЯЛЬНЫХ ЖАЛ, например, ЖЕЛТАЯ 80X52X10	шт.	По количеству детей	260,00р.	Высокая	1	
Оборудование	Кусачки антистатические прецизионные	Кусачки антистатические прецизионные изогнутые с пружиной и фиксатором, 125мм, например, 1PK-5101-E	шт.	По количеству детей	820,00р.	Средняя	1	

Оборудование	Пинцет антистатический (140мм)	Пинцет антистатический (140мм), например, 1PK-105T	шт.	По количеству детей	340,00р.	Низкая	1	
Оборудование	Набор часовых отверток (16 предметов)	Набор часовых отверток (16 предметов), например, 12-6051 (VTSET5) (HT-16),	шт.	По количеству детей	470,00р.	Низкая	1	
Оборудование	Стол	Стол (ШхГхВ) 1200х600х750	шт.	По количеству детей	3 500,00р.	Низкая	1	
Оборудование	Стул	Стул	шт.	По количеству детей	1 200,00р.	Низкая	1	
Оборудование	Коврик антистатический	Коврик антистатический размером 610х900 мм	шт.	По количеству детей	780,00р.	Низкая	1	1. Сборка и настройка радиоэлектронного устройства. 2. Сборка (монтаж) и программирование микроконтроллерного устройства. Отображение информации на дисплее с помощью Arduino
Оборудование	Браслет заземления антистатический эластичный	Браслет заземления антистатический эластичный	шт.	По количеству детей	550,00р.	Низкая	1	
Оборудование	Витой провод заземления антистатический	Витой провод заземления антистатический	шт.	По количеству детей	420,00р.	Низкая	1	
Оборудование	Очки защитные прозрачные	Очки защитные прозрачные	шт.	По количеству детей	160,00р.	Низкая	1	
Расходник	NM7039box – набор радиолюбителя для сборки настольных DIY часов	NM7039box – набор радиолюбителя для сборки настольных DIY часов	шт.	По количеству детей	950,00р.	Высокая (на 1 раз)	1	
Расходник	Элемент питания литиевый	Элемент питания литиевый (1шт) 3В, CR1220 (DL1220)	шт.	По количеству детей	60,00р.	Средняя	1	1. Сборка и настройка радиоэлектронного устройства. Первый набор
Расходник	Батарейка	3LR12 Plus Alkaline BL-1 (3LR12-BP1, батарейка,4.5В)	шт.	По количеству детей	130,00р.	Средняя	1	
Расходник	РАЗЪЁМ питания штекер	РАЗЪЁМ питания штекер 2.1x5.5x10мм с проводом 20см, 14-0314	шт.	По количеству	15,00р.	Низкая	1	

				детей				
Расходник	NS073 – набор для пайки – маленькое сердце на светодиодах	NS073 – набор для пайки – маленькое сердце на светодиодах	шт.	По количеству детей	570,00р.	Высокая (на 1 раз)	1	1. Сборка и настройка радиоэлектронного устройства. Второй набор
Расходник	Элемент питания	Элемент питания типа КРОНА, 9 В	шт.	По количеству детей	90,00р.	Средняя	1	
Расходник	Колодка для батарейки	KLS5-BC9V-02 (FC1-5342), Колодка для "Кроны"	шт.	По количеству детей	12,00р.	Средняя	1	
Оборудование	Arduino UNO R3	Arduino UNO R3	шт.	По количеству детей	420,00р.	Низкая	1	2. Сборка (монтаж) и программирование микроконтроллера устройства. Автомат световых эффектов на базе Arduino
Расходник	Кабель USB2.0	Кабель USB2.0 NINGBO USB A(m) - USB B(m), 1.8м, прозрачный	шт.	По количеству детей	100,00р.	Низкая	1	
Оборудование	Breadboard MB-102 для Arduino	Breadboard MB-102 для Arduino	шт.	По количеству детей	270,00р.	Низкая	1	
Расходник	Соединительные провода «папа-папа»	Соединительные провода «папа-папа»	шт.	По количеству детей	187,00р.	Низкая	1	
Расходник	Светодиод красный	Светодиод красный L-1503SRD	шт.	8 * кол-во детей	11,00р.	Средняя	1	
Расходник	Резистор углеродистый CF-25 (C1-4) 0.25 Вт, 220 Ом, 5%	Резистор углеродистый CF-25 (C1-4) 0.25 Вт, 220 Ом, 5%	шт.	8 * кол-во детей	2,00р.	Средняя	1	
Оборудование	Arduino UNO R3	Arduino UNO R3	шт.	По количеству детей	420,00р.	Низкая	1	
Расходник	Кабель USB2.0	Кабель USB2.0 NINGBO USB A(m) - USB B(m), 1.8м, прозрачный	шт.	По количеству детей	100,00р.	Низкая	1	2. Сборка (монтаж) и программирование микроконтроллера устройства. Отображение информации на дисплее с помощью Arduino
Оборудование	Breadboard MB-102 для Arduino	Breadboard MB-102 для Arduino	шт.	По количеству детей	270,00р.	Низкая	1	
Расходник	Соединительные провода «папа-папа»	Соединительные провода «папа-папа»	шт.	По количеству детей	187,00р.	Низкая	1	

Оборудование	Символьный дисплей 16x2	LCD 1602 Символьный дисплей голубая подсветка 16x2 для Arduino	шт.	По количеству детей	216,00р.	Низкая	1
Расходник	Резистор углеродистый CF-25 (С1-4) 0.25 Вт, 2 кОм, 5%	Резистор углеродистый CF-25 (С1-4) 0.25 Вт, 2 кОм, 5%	шт.	По количеству детей	2,00р.	Средняя	1
Расходник	Резистор углеродистый CF-25 (С1-4) 0.25 Вт, 100 Ом, 5%	Резистор углеродистый CF-25 (С1-4) 0.25 Вт, 100 Ом, 5%	шт.	По количеству детей	3,00р.	Средняя	1

Компетенция «Ювелирное дело»

Данные о компетенции

Общие данные о компетенции, включая контакты ответственного лица за её развитие, описания её влияния на экономику, возможности для самозанятости, трансформацию компетенции под влиянием цифровизации, а также указание общих когнитивных способностей, которые облегчают освоение компетенции

Название	Ювелирное дело
ФИО менеджера	Шаронов Николай Михайлович
Экономическая ценность компетенции: для каких предприятий страны актуальны сейчас или будут актуальны специалисты, владеющие данной компетенцией, в каких областях экономики используется;	Для ювелирной индустрии, ИП и самозанятость
Возможности для самозанятости: какие работы по компетенции могут выполняться индивидуальным предпринимателем?	Практически все технологии используемые в производственных процессах могут выполняться индивидуальным предпринимателем.
Направление развития компетенции: как меняется представление о данной компетенции в профессиональном сообществе, укажите лучшие мировые образовательные практики по данной компетенции, которые еще не были интегрированы в массовую систему образования в России.	Появляется автоматизация производства и внедряются новые технологии (3D моделирование и протипирование). Главенствующую роль начинает занимать дизайн ювелирных изделий и производство эксклюзивных ювелирных украшений. Центральный колледж искусства и дизайна имени Святого Мартина, Лондон. Колледж, как пример образовательной практики, в которой совмещены дизайн и прикладные искусства.
Цифровизация: как развитие информационных технологий и автоматизации влияет на компетенцию	Появляется автоматизация производства и внедряются новые технологии (3D моделирование и протипирование)
Общие когнитивные способности, которые	Пространственное мышление, Художественные (эстетические) способности,

необходимы для освоения компетенции
(Логическое мышление / Конструкторские
способности / Пространственное мышление /
Внимательность / Память / Математические
способности / Коммуникативно-эмоциональные
способности / Художественные (эстетические)
способности), всего 2-4 на компетенцию

Конструкторские способности, Внимательность

Профессиональные пробы

Описание практик для офлайн площадок, которые могут быть использованы в качестве профессиональной пробы. Должны укладываться в «ознакомительный формат» (1,5-2 часа). Деятельность в рамках профессиональной пробы должна прямо соответствовать профессиональной без игровой адаптации, при этом быть для подростка позитивным событием. Все участники проекта будут из 6-11 классов. В таблице необходимо указать хотя бы одну ознакомительную и углубленную профессиональную пробу.

Название профпробы (по типу деятельности или продукту)	Сложность (ознакомительная/углубленная)	Допустимый возрастной диапазон участников	Требования к подготовке участника	Демонстрационная часть (при наличии)	Деятельность участника	Продукт, получаемый в результате	Материальные или цифровые артефакты, которые останутся у участника (может быть изделие, специальное фото, видео, персонализированные сувениры, рекомендации и т.п.)
Работа в технике акварельной отмывки	Углубленная	12+	Минимальная художественная подготовка	Менеджер курса расскажет основы технологии, ознакомит с инструментами, техникой выполнения	Ознакомление с техникой выполнения, послыного нанесения акварели, мини-лекцией и выполнение задания	Проект изделия на бумаге, отмывка. Овладение навыком отмывки проекта ювелирного украшения	Проект на бумаге
Работа в технике акварельной отмывки	Углубленная	12+	Минимальная художественная подготовка	Менеджер курса расскажет основы технологии, ознакомит с инструментами, техникой выполнения	Ознакомление с техникой выполнения, послыного нанесения акварели, мини-лекцией и выполнение задания в материале с использованием различных материалов (скульптурный пластилин, ювелирный воск)	Проект на бумаге и изделие в материале. Овладение навыком отмывки проекта ювелирного украшения. Навык работы с материалом	Проект на бумаге и изделие в материале
Изготовление украшений с применением техники	Углубленная	12+	Знание основ работы с металлом,	Менеджер курса расскажет основы	Ознакомление с техникой	Готовое ювелирное изделие из различных	изделие

выпиловка и дифовка			ознакомлен с правилами работы в мастерских	технологии, ознакомит с инструментами, техникой выполнения	выполнения, ознакомление с работой различного оборудования, мини-лекцией и выполнение задания	материалов. Развитие творческого мышления. Навык работы с материалом	
Изготовление украшений с применением техники художественного эмалирования	Углубленная	12+	Знание основ работы с металлом, ознакомлен с правилами работы в мастерских и правилами техники безопасности	Менеджер курса расскажет основы технологии, ознакомит с инструментами, техникой выполнения	Ознакомление с техникой выполнения, технология прокладывая эмали, технология отжига эмали, мини-лекцией и выполнение задания - проект, изготовление изделия, прокладывание эмали различных цветов и отжиг	Готовое ювелирное изделие по собственным эскизам с использованием цветной эмали. Развитие творческого мышления. Навык работы с материалом	изделие
Филигрань	Ознакомительная	10+	Знание основ композиции	Менеджер курса расскажет основы технологии, ознакомит с инструментами, техникой выполнения	Ознакомление с техникой выполнения, мини-лекцией и выполнение задания по собственному эскизу	Выполненное плоскостное изделие на бумаге по собственному эскизу. Развитие творческого мышления. Навык работы с материалом	изделие
Филигрань	Углубленная	12+	Знание основ пайки и работы с металлом, ознакомлен с правилами работы в мастерских	Менеджер курса продемонстрирует технологию пайки, расскажет об основах пайки	Ознакомление с техникой выполнения, мини-лекцией и выполнение задания по собственному эскизу	Выполненное готовое плоскостное изделие по собственному эскизу. Развитие творческого мышления. Навык работы с материалом	изделие
Выполнение изделия с применением 3D ручки	Углубленная	10+	Минимальная художественная подготовка	Менеджер курса расскажет основы технологии, ознакомит с инструментами, техникой выполнения	Ознакомление с техникой выполнения, мини-лекцией и выполнение задания по собственному эскизу	Объемное изделие из пластика по собственному эскизу. Развитие пространственного и творческого мышления. Навык работы с новым инструментом и в новой технологии	Изделие

Выполнение изделия технологией Metalclay	Углубленная	10+	Минимальная художественная подготовка,	Менеджер курса расскажет основы технологии, ознакомит с инструментами, техникой выполнения	Ознакомление с техникой выполнения. Работа с металлическими глинами	Ознакомление с новой технологией. Изготовление объемного изделия по собственному эскизу. Работа с маторикой рук.	изделие
--	-------------	-----	--	--	---	--	---------

Инфраструктурный лист

Рекомендуемый набор оборудования и расходных материалов для проведения профессиональной пробы.

Наименование	Технические характеристики	Ед.	Кол-во на одного ребенка	Примерная стоимость за ед. (руб)
Оборудование, инструменты и мебель				
Верстак ювелира	<u>Толщина столешницы - 25мм Размеры ДхШхВ - 1235x600x930 мм.</u>	шт	1	9000,00
Стул ювелира	Стул на колесах без подлокотников	шт	1	3000,00
Финагель	Материал - дуб/береза. Размеры: 195 мм; рабочая длина - 73 мм; толщина - 35 мм; ширина - 77 мм.	шт	1	310,00
Офисный стол	1200*600 мм	шт	1	3000,00
Мусорное ведро	Характеристики позиции на усмотрение организаторов	шт	1	100,00
Бормашина	Подвесная бормашина с реверсом Мотор на шарикоподшипниках. Усиленный гибкий рукав для "тяжелых" условий работы с мощными наконечниками серии Н. электродвигатель серии SR; усиленный гибкий рукав - с защитной прорезиненной оплеткой, длина - 1,5 м; педаль реостата SCH-2;	шт	1	26000,00
Фиксатор бормашины	Предназначена для удобного размещения бормашин на рабочем столе. Крепится к столу с помощью струбины, что позволяет перемещать стойку в удобное место. Верхняя часть стойки поворотная и регулируется по высоте от 80 до 140 см. Материал - сталь.	шт	1	800,00
Тиски настольные	Тиски слесарные настольные 40 мм.	шт	1	400,00
Стальной блок, шперак	Шперак L=150 мм.	шт	1	3000,00
Пинцет	Пинцет титановый	шт	1	1000,00
Набор флацанок	Флацанки, набор из 5 предметов. плоскогубцы, узкогубцы, круглогубцы, бокорезы, кусачки торцевые	шт	1	11500,00
Лобзик	Глубина пропила - 70мм; Длина используемых пилок - до 160мм; ручка (материал) - дерево;	шт	1	800,00
Надфиля	Надфили LA-2445 №0 200мм (к-т 6 шт.)	набор	1	4000,00
Напильники	Напильники VALLORBE LH2627-00 215мм (к-т 5 шт.)	набор	1	5000,00
Молоток ювелирный	Молоток латунный - боек 12x50 мм	шт	1	300,00
Молоток комби резина-пластик	Молоток комби резина-пластик 35x90x250 мм, 400 гр	шт	1	300,00
Штихели	Набор штихелей	набор	1	2000,00
Палочка титановая	Палочки титановая для пайки. Выдерживают температуру до 1680 С.	шт	1	100,00
Шабер	Материал - сталь У10А. Твердость - 60 ед.	шт	1	250,00

	Длина рабочей части - 30 мм.			
Ножницы по металлу	Общая длина - 140 мм. Рабочая длина лезвий - 43 мм.	шт	1	600,00
Бокорезы	Бокорезы с твердосплавными напайками без пружин. ГОСТ 28037-89	шт	1	540,00
Тиски деревянные	Тиски металлические ручные с деревянной ручкой Т-16 Длина - 130 м	шт	1	450,00
Линейка металлическая измерительная 15 см.	Длина - 15 см. Изготовлена из закаленной ленточной стали. Шкала измерения метрическая (в миллиметрах). Нанесена на металл методом травления	шт	1	100,00
Циркуль разметочный	С рифленой ручкой и стяжной гайкой. В комплекте сменные иглы. Технические характеристики: Длина: 100 мм Длина ножек: 75 мм	шт	1	550,00
Защитная маска, лепесток	защитная маска, при работе	шт	1	150,00
Дискодержатели	Диаметр хвостовика - 2,35 мм.; Диаметр шайбы - 5 мм.;Общая длина - 45 мм.	набор	1	150,00
Штангенциркуль электронный	Система измерения линейная. Жидкокристаллический дисплей. Диапазон измерения - 0-150 мм. Значение отсчета по нониусу - 0,01 мм.	шт	1	1400,00
Чертилка	Предназначена для нанесения разметки на металл.	шт	1	160,00
Наждачная бумага	Бумага для финишной обработки поверхности	шт	10	800,00
0.25 мм проволоки (60 см) биндра	Проволока для фиксации элементов	шт	1	250,00
Стальной блок, Флахайзен 20*20	Стальной блок 20*20	шт	1	1100,00
Горелка газовая инжекционная, ручная	Производит устойчивое, направленное пламя. Работает на любых газово - кислородных смесях. Медные насадки, размер (0.15, 0.25, 0.5, 0.7, 1.0 мм) - 5шт.;	шт	1	6500,00
Лампы на верстаки	Плечо лампы на шарнирах. Удобно крепится к столу струбциной. Световой элемент дневного света - 2x15 Вт.	шт	1	5000,00
Защитные очки	Пластмассовая оправа и два откидывающихся боковых щитка для дополнительной защиты.; Заушники (дужки) в очках регулируются по длине.;упрочненное стекло, сверхустойчивое к царапинам.	шт	1	150,00
Леткал вертушка	Огнеупорная пластина на вращающемся элементе. Предназначена для пайки	шт	1	3000,00
Доска для пайки	<u>Устойчива к воздействию высоких температур до 1100 С.</u>	шт	1	550,00
Расходные материалы				
Флюс	Для пайки золота, серебра и других металлов, не содержащих железа.	шт	1	600,00
Гранулиновая кислота	Порошок, без запаха, хорошо растворимый в воде. Применяется для отбеливания	шт	1	250,00
Баллон с газом	<u>Баллон с пропаном для горелки</u>	шт	2	260,00
Зажигалка	Характеристики позиции на усмотрение организаторов	шт	2	50,00
Припой	В пластине	г	3	700,00
Металл	металл для задания	шт	1	1500,00

Эмаль	Различная цветовая гамма	шт	5	3300,00
Пилки для лобзика	Характеристики позиции на усмотрение участников	набор	1	750,00
Сверла	Характеристики позиции на усмотрение участников	набор	1	450,00
Боры	Характеристики позиции на усмотрение участников	набор	1	450,00
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПЛОЩАДКИ				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.				
Огнетушитель углекислотный ОУ-1	Характеристики позиции на усмотрение организаторов	шт	5	2000,00
Тиски	Тиски слесарные, большие	шт	1	6000,00
Верстак (общий инструмент)	Столешница из ДВП 25 мм и оцинкованного листа толщиной 1,00 мм. Каркас изготовлен из листового металла и покрыт порошковой краской.	шт	3	10000,00
Тигель	Тигли изготовлены из высококачественной огнеупорной керамики, не содержат примесей. Стойкие к воздействию высоких температур (до 2000 С) и механическим воздействиям.	шт	3	600,00
Графитовая палочка	Выдерживают температуру 1300 С. Длина - 305 мм. Диаметр - 8 мм.	шт	1	160,00
Держатель для тигля	<u>Держатель для тиглей с регулируемым ползунком. Длина общая - 380 мм. Длина рабочая - 265 мм.</u>	шт	1	1000,00
Изложница	Применяется для получения отливок прутков и пластин. Пруток - 3.5, 5.5, 6.5, 8.0 мм. Пластина - 60x60x3.5 мм.	шт	2	6000,00
Фильтрная доска	Количество вставок - 72 шт. Форма отверстий вставок - круглая. Минимальный диаметр отверстий вставок - 0,20 мм. Максимальный диаметр отверстий вставок - 3,50 мм. Вторые - форма отверстий квадрат	шт	2	19500,00
Ручные вальцы	Твердость прокатываемых материалов не более НВ 241 (HRC 24). Диаметр валов и боковых валиков - 50 мм. Максимальная ширина гладкого проката - 65 мм. Максимальный развод валов - 10 мм. Количество ручьев для проволоки - 6 (5,3x1,2...2,0x0,8). Количество ручьев для квадрата - 10 (5,0...1,0). Длина рабочей поверхности боковых валиков - 30 мм. Габариты (без рукоятки): ДхШхВ - 270x135x230 мм.	шт	1	32000,00
Набор анка пунзеля	Комплект - 21 пунзель. Размеры полушарий: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 30, 35, 40 мм. Размер анки - 60 мм. Марка стали - ст. 45 или 40Х. Твердость - HRC 45.	шт	1	30000,00
Дизайн куб с пунзелями	Дизайн-куб с пунзелями 17 размеров. 1 дизайн-куб, размеры 65x65x65 мм. 10 круглых пунзелей диаметром 3.5, 5.5, 7.4, 9.4, 11.4, 13.4, 15.4, 19.2, 24.2, 29.2 мм. 2 прямоугольных пунзеля - 3.45 x 5.45, 7.45 x 9.45 мм. 2 треугольных пунзеля.	шт	1	14000,00
Муфельная печь	Программатор - повышение - понижение и поддержание. Возможность ввода от 1 до 10 участков. Максимальная рабочая температура - 900 С.	шт	1	40000,00
Ультразвуковая мойка	Напряжение питания - 220 В/ 50-60 Гц; Рабочая частота - 35 кГц; Объем - 5,7 л; Модель (РМД) дополнительно оснащена регулятором мощности и дегазатором; Таймер цифровой - 1 - 99 мин; Термостат цифровой - 15 - 70 С; Потребляемая мощность - 280 Вт;	шт	1	23000,00

Стол офисный	Стол офисный, стандартный	шт	2	3000,00
Стул офисный	Стул офисный, стандартный	шт	3	1000,00
МФУ А4 лазерное, ЦВЕТНОЕ	МФУ для печати документации и заданий	шт	1	19000,00
Бумага А4	Бумага офисная	пачка	2	500,00
Кулер с водой	Куллер/чайник для горячей и холодной воды	шт	1	2000,00
Компьютер (ноутбук)	Ноутбук с поддержкой Office, графических программ	шт	1	35000,00
Экран	Экран для проведения лекций и презентации обучающих материалов	комплект	1	24500,00
Офисные принадлежности	Ножницы, карандаши, ручки, степлер и т.д.	шт	50	1000,00
Сейф	Высота: 80см Ширина: 37 см Глубина: 33 см кодовый замок	шт	1	6000,00