|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| Автономная некоммерческая организация «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» | Должность руководителя образовательной организации |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия |
|  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. |

**Дополнительная профессиональная программа**

**повышения квалификации**

**«Основы работы на токарных станках с ЧПУ (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»)»**

г. Город, 20\_\_ год

**Дополнительная профессиональная программа**

**повышения квалификации**

**«Основы работы на токарных станках с ЧПУ (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»)»**

1. **Цели реализации программы**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ».

1. **Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

**2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) формирование у слушателей новой компетенции с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции** |
|
| 1 | Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации. |
| 2 | Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству |

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»;

**-** профессиональным стандартом "Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением" (утвержден приказом Минтруда России от 24.05.2021 N 324н);

- профессиональным стандартом "Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением" (утверждено приказом Минтруда России от 14.07.2021 N 472н).

К освоению программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

* 1. **Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения дополнительной профессиональной программы у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

*Техника безопасности*

***знать:***

• область действия и пределы используемых рабочих площадок и рабочего пространства;

• стандарты по защите окружающей среды, по безопасности, гигиене и предотвращению несчастных случаев;

• оборудование для обеспечения техники безопасности (как применять, когда и т.д.);

• разные виды энергии, подаваемой на станок с ЧПУ (электрическая, гидравлическая, пневматическая);

• дополнительные приспособления станков, патроны, упоры, прижимы и т. д.;

• простое техобслуживание станка с ЧПУ для обеспечения эксплуатационной надежности;

• использование и обслуживание систем, работающих с использованием компьютера;

***уметь:***

• организовать рабочее пространство для обеспечения оптимальной производительности;

• проверить состояние и функциональные возможности рабочего пространства, оборудования, инструментов и материалов;

• толковать и применять стандарты и нормы качества;

• продвигать и применять технику безопасности, нормы охраны здоровья и лучшую практику;

• настраивать и безопасно эксплуатировать станок с ЧПУ.

*Чтение чертежей*

***знать:***

• стандарты выполнения конструкторской документации ЕСКД.

• типы изображений на чертеже (виды, разрезы, сечения) и их обозначение;

• стандарты, стандартные символы и таблицы;

• технические требования на чертеже;

***уметь:***

• читать и использовать чертежи и технические требования;

• находить и отличать основные и второстепенные размеры;

• находить и отличать требования (ЕСКД) к шероховатости поверхностей;

• находить и отличать требования (ЕСКД) к отклонениям форм и позиционные допуски;

• представлять трехмерный образ детали в уме.

*Метрология:*

***знать:***

• процесс удаления стружки от предоставленных материалов и инструментов;

• температурные характеристики предоставленных материалов, инструментов и вспомогательных приспособлений;

• воздействие режущей силы на материал, инструменты и вспомогательные приспособления;

• набор инструментов, в том числе калибровочных, и способы их применения;

• понимать, что температура может влиять на измерения;

***уметь:***

• правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты;

• калибровать измерительные инструменты;

• использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже;

• знать свойства, способы применение и обращения с материалом.

*Программирование со стойки с ЧПУ:*

***знать:***

• программирование станка с ЧПУ как создание плана логического технологического процесса;

• воздействие процесса резания (температура, изгиб, сила и т. д.) на:

• рабочие фиксирующие устройства,

• устройства фиксации инструмента,

• станочные приспособления;

• правильно выбрать режущие инструменты для обработки требуемого материала и для требуемой операции;

• математику (особенно тригонометрию);

• скорости и сырье для разных материалов и устройства фиксации инструментов и детали;

• ведение диалога с станком с ЧПУ;

• как использовать групповые циклы для программирования таких характеристик обрабатываемой детали, как диаметр, карманы, ступени передачи, резьбу, отверстия и канавки (наружные и внутренние).

***уметь:***

• выбирать лучшие методы в зависимости от типа изготовления технологических данных на обработку детали;

• эффективно использовать относящиеся к этой компетенции программное обеспечение и аппаратное оборудование;

• создать управляющую программу ЧПУ, используя предоставленные чертежи и предоставленную программу.

*Наладка и обслуживание токарного станка с ЧПУ*

***знать:***

• различные этапы настройки станка;

• различные режимы работы станка;

• последовательность включения питания;

• запуск станка с ЧПУ;

• операции на станке с ЧПУ;

• установку инструментов, установку параметров инструментов;

• как изменять такие зажимное приспособление, как тиски, патроны и др.;

• как загрузить программу ЧПУ в станок с ЧПУ, с использованием предоставленного программного обеспечения, кабеля, устройства памяти или беспроводной технологии;

• как тестировать программу, моделирование, пробный прогон и т. д.;

• как зажать/закрепить деталь — правильно и безопасно;

• как отрегулировать рабочий вал и систему смещения;

• как обеспечить безопасное выполнение программы;

• остановки и повторный запуск цикла;

• аварийную остановку;

***уметь:***

• следовать выбранной технологической стратегии;

• загрузить сгенерированную программу ЧПУ в станок с ЧПУ и выполнить пробный пуск;

• определить и назначить различные процессы механической обработки на станке с ЧПУ;

• смонтировать и отцентрировать выбранные инструменты;

• смонтировать и отцентрировать выбранные устройства для фиксации детали;

• смонтировать и отцентрировать выбранные вспомогательные приспособления (задняя бабка, приёмник обработанных деталей, тиски и др.);

• предотвращать вибрацию при выполнении последовательностей механической обработки;

• применять технику снятия заусенцев на обрабатываемой детали;

• быстро отреагировать на отклонения в работе оборудования;

• получать размеры, геометрические параметры, чистоту поверхности, взаимодействуя с ЧПУ и станком;

• получить окончательную деталь, соответствующую рабочему чертежу;

• сообщать соответствующему персоналу о любых проблемах, связанных с техникой безопасности, охраной здоровья и охраной окружающей среды.

1. **Содержание программы**

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная.

* 1. **Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование модулей | Всего, ак.час. | В том числе | | | Форма контроля |
| лекции | практ. занятия | промежут. и итог. контроль |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| 1. | Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_». Разделы спецификации | 1 | 1 |  |  |  |
| 2. | Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере | 2 | 2 |  |  |  |
| 3. | Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого | 2 | 2 |  |  |  |
| 4. | Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности | 2 | 2 |  |  |  |
| 5. | Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией | 2 | 2 |  |  |  |
| 6. | Модуль 6. Чтение чертежей | 5 | 4 |  | 1 | Зачет |
| 7. | Модуль 7. Метрология | 6 | 3 | 2 | 1 | Зачет |
| 8. | Модуль 8. Программирование технологического процесса | 6 | 5 |  | 1 | Зачет |
| 9. | Модуль 9. Программирование со стойки СЧПУ | 12 | 4 | 6 | 2 | Зачет |
| 10. | Модуль 10. Наладка и обслуживание токарного станка с ЧПУ | 29 | 6 | 21 | 2 | Зачет |
| 11. | Итоговая аттестация[[1]](#footnote-2) | 5 |  |  | 5 |  |
|  | ИТОГО: | 72 | 31 | 29 | 12 |  |

* 1. **Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование модулей | Всего, ак.час. | В том числе | | | Форма контроля |
| лекции | практ. занятия | промежут. и итог. контроль |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| **1.** | **Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_». Разделы спецификации** | **1** | **1** |  |  |  |
| 1.1 | Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции | 1 | 1 |  |  |  |
| **2.[[2]](#footnote-3)** | **Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере** | **2** | **2** |  |  |  |
| 2.1 | Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
| 2.2 | Актуальная ситуация на региональном рынке труда | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
| 2.3 | Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции | 1 | 1 |  |  |  |
| **3.** | **Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого** | **2** | **2** |  |  |  |
| 3.1 | Регистрация в качестве самозанятого | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
| 3.2 | Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
| 3.3 | Работа в качестве самозанятого | 1 | 1 |  |  |  |
| **4.** | **Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности** | **2** | **2** |  |  |  |
| 4.1 | Требования охраны труда и техники безопасности | 1 | 1 |  |  |  |
| 4.2 | Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции | 1 | 1 |  |  |  |
| **5.** | **Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией** | **2** |  | **2** |  |  |
| 5.1 | Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией | 2 |  | 2 |  |  |
| ***6*** | ***Модуль 6. Чтение чертежей*** | ***5*** | ***4*** |  | ***1*** | ***Зачет*** |
| 6.1 | Техническая графика | 4 | 2 | 1 |  |  |
| 6.2 | Стандарты конструкторской документации ЕСКД | 5 | 2 | 2 |  |  |
| 6.3 | Промежуточная аттестация | 1 |  |  | 1 | Зачет |
| ***7.3*** | ***Модуль 7. Метрология*** | ***6*** | ***3*** | ***2*** | ***1*** | ***Зачет*** |
| 7.1 | Допуски и посадки валов и отверстий | 2 | 2 |  |  |  |
| 7.2 | Измерительные приборы и способы их применения для измеряемых поверхностей | 3 | 1 | 2 |  |  |
| 7.3 | Промежуточная аттестация | 1 |  |  | 1 | Зачет |
| ***8*** | ***Модуль 8. Программирование технологического процесса*** | ***6*** | ***5*** |  | ***1*** | ***Зачет*** |
| 8.1 | Структура программы. Система координат | 3 | 3 |  |  |  |
| 8.2 | Код ISO | 2 | 2 |  |  |  |
| 8.3 | Промежуточная аттестация | 1 |  |  | 1 | Зачет |
| ***9*** | ***Модуль 9. Программирование со стойки СЧПУ*** | ***12*** | ***4*** | ***6*** | ***2*** | ***Зачет*** |
| 9.1 | Программирование перемещений и технологические команды на токарном станке | 2 | 2 |  |  |  |
| 9.2 | Программирование контуров. Программирование с помощью постоянных циклов на токарном станке | 2 | 2 |  |  |  |
| 9.3 | Практическая работа по программированию на токарном станке | 6 |  | 6 |  |  |
| 9.4 | Промежуточная аттестация | 2 |  |  | 2 | Зачет |
| 10 | ***Модуль 10.***  ***Наладка и обслуживание токарного станка с ЧПУ*** | ***29*** | ***6*** | ***21*** | ***2*** | ***Зачет*** |
| 10.1 | Основные узлы и органы управления токарного станка с ЧПУ. Интерфейс системы ЧПУ | 2 | 2 |  |  |  |
| 10.2 | Инструмент и оснастка, применяемые на токарных станках с ЧПУ, способы измерения инструмента | 2 | 2 |  |  |  |
| 10.3 | Способы нахождения нулевой точки (WCS) | 2 | 2 |  |  |  |
| 10.4 | Практические работы по наладке и обслуживанию станка | 21 |  | 21 |  |  |
| 10.5 | Промежуточная аттестация | 2 |  |  | 2 | Зачет |
| **11.** | **Итоговая аттестация** | **5** |  |  | **5** |  |
| 11.1 | Итоговая аттестация | 5 |  |  | 5 |  |
|  | ИТОГО: | 72 | 31 | 29 | 12 |  |

* 1. **Учебная программа**

**Раздел 1. Теоретическое обучение**

**Раздел 1. Теоретическое обучение**

***Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ» и «Токарные работы на станках с ЧПУ».***

Тема 1.1. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.

*Лекция.* Стандарты Ворлдскиллс.

1.1.1 Ознакомление с актуальным техническим описанием компетенции.

1.1.2 Спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции (Знать, уметь).

1.1.3 Ознакомление с методом оценки стандартов Ворлдскиллс по компетенции.

1.1.4 Области применения ДЭ. (ДЭ – как метод оценки квалификации на производстве).

**Модуль 2.  Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере**

Тема 2.1 Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого

Тема 2.2 Актуальная ситуация на региональном рынке труда

Тема 2.3 Современные технологии в профессиональной сфере, компетенции

*Методы высокоскоростной обработки.*

*Лекция.*

2.3.1 Высокоскоростная обработка и её преимущества.

2.3.2 Высокоскоростная обработка сталей, режимы резания.

2.3.3 Высокоскоростная обработка алюминиевых сплавов, режимы резания.

*Современный инструмент, применяемый, на станках с ЧПУ.*

*Лекция.*

2.4.1 Современные материалы, применяемые при изготовлении инструмента.

2.4.2 Инструмент для наружного точения, классификация и обозначения.

2.4.3 Инструмент для обработки отверстий (свёрла, расточные резцы, развёртки, зенкеры).

2.4.4 Инструмент для нарезания резьбы наружной и внутренней.

2.4.5 Монолитный инструмент для фрезерных станков с ЧПУ.

2.4.6 Сборный инструмент для фрезерных станков с ЧПУ.

2.4.7 Инструмент для обработки отверстий, применяемый на фрезерных станках с ЧПУ (сверла, метчики, резьбофрезы, расточные оправки).

**Модуль 3.  Общие вопросы по работе в статусе самозанятого (лекция)**

Тема 3.1 Регистрация в качестве самозанятого

Тема 3.2 Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан

Тема 3.3 Работа в качестве самозанятого

**Модуль 4 Требования охраны труда и техники безопасности.**

***Тема 4.1. Требования охраны труда и техники безопасности***

***Тема 4.2. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции***

*Лекция.* Техника безопасности.

4.1.1 Требования безопасности до начала работы на станках с ЧПУ.

4.1.2 Требования безопасности во время работы на станках с ЧПУ.

4.1.3 Требования безопасности во время аварийных случаем при работе на станках с ЧПУ.

4.1.4 Требования безопасности по окончании работ на станках с ЧПУ.

**Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией**

Тема 5.1 Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

**Модуль 6. Чтение чертежей.**

***Тема 6.1 Техническая графика.***

*Лекция.* Техническая графика.

6.1.1 Геометрические построения.

6.1.2 Прямоугольные и аксонометрические проекции.

6.1.3 Сечения и разрезы.

*Практическое занятие.*

6.1.4 Построение чертежа типа «Ступенчатый вал» в трёх видах и аксонометрией.

***Тема 6.2 Стандарты конструкторской документации ЕСКД.***

*Лекция.* Стандарты ЕСКД.

6.2.1 Дополнительные и местные виды. Выносные элементы: назначение, расположение, изображение и обозначение.

6.2.2 Компоновка изображений на поле чертежа. Основные условности и упрощения изображений деталей на чертеже.

6.2.3 Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначения на чертежах допусков и посадок. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.

*Самостоятельная работа.*Чтение рабочих чертежей.

*Практическое занятие.*

6.2.4 Построение чертежа типа «Фланец».

*Практическое занятие.*

6.2.5 Построение чертежа типа «Кронштейн».

***Промежуточная аттестация.***

Зачет по модулю. Построение чертежа типа «Корпус».

***Модуль 7.* Метрология.**

***Тема 7.1 Допуски и посадки валов и отверстий.***

*Лекция.* Допуски и посадки.

7.1.1 Допуски и посадки системы вала и системы отверстий.

7.1.2 Переходные посадки и их допуска.

7.1.3 Номинальный размер, поле допуска размера, размер с учётом середины поля допуска.

***Тема 7.2 Измерительные приборы и способы их применения для измеряемых поверхностей.***

*Лекция* Измерительные приборы.

7.2.1 Измерительные приборы, применяемые в машиностроении.

7.2.2 Контрольно-измерительные машины (КИМ).

*Практическое занятие.*

7.2.3 Приборы для измерения наружных и внутренних поверхностей и их применение.

7.2.4 Приборы для измерения высот и их применение.

*Практическое занятие.*

7.2.5 Приборы для измерения шероховатости.

7.2.6 Настройка мерительных приборов.

***Промежуточная аттестация.***

Зачет по модулю. Настройка мерительных приборов и измерение эталонной детали.

**Модуль 8. Программирование технологического процесса.**

***Тема 8.1 Структура программы. Система координат.***

*Лекция.* Основы программирования.

8.1.1Структура программы. Кадр программы, последовательность команд.

8.1.2 Система координат. Прямоугольная система координат. Задание точки в прямоугольной системе.

8.1.3Полярная система координат. Задание точки в полярной системе координат.

***Тема 8.2 Код ISO.***

*Лекция.* Код ISO.

8.2.1 Код ISO. Основные функции и команды.

8.2.2 Технологические и вспомогательные команды.

***Промежуточная аттестация.***

Зачет по модулю. Тестирование по темам:

Тест по темам 4.2.1, 4.2.2.

**Модуль 9. Программирование со стойки СЧПУ.**

***Тема 9.1 Программирование перемещений и технологические команды на токарном станке.***

*Лекция.* Программирование на токарном станке.

9.1.1 Программирование перемещений и технологические команды.

9.1.2 Прямолинейные перемещения. Перемещение по окружности.

9.1.3 Перемещения на холостом ходу и с заданной подачей.

9.1.4 Технологические команды, задание числа оборотов, подачи.

9.4.5 Описание заготовки. Задание точки смены инструмента и безопасной зоны.

***Тема 9.2 Программирование контуров. Программирование с помощью постоянных циклов на токарном станке.***

*Лекция.* Программирование на станке.

9.2.1 Программирование контуров.

9.2.2 Контурное точение.

9.2.3 Циклы обработки канавок.

9.2.4 Циклы сверления и обработки отверстий.

9.2.5 Циклы нарезания внутренней и наружной резьбы.

9.2.6 Фрезерная обработка.

***Тема 9.3 Практическая работа по программированию.***

*Практические занятия.*

9.3.1 Создание новой программы, описание заготовки, программирование контура. Программирование контурного точения.

9.3.2 Программирование токарной обработки с помощью постоянных циклов.

9.3.3 Программирование токарной обработки детали по заданному чертежу.

***Промежуточная аттестация.***

Зачет по модулю. Программирование обработки детали по заданному чертежу.

**Модуль 10. Наладка и обслуживание токарного станка с ЧПУ.**

***Тема 10.1 Основные узлы и органы управления токарного станка с ЧПУ.***

*Лекция.* Приемы наладки станка.

10.1.1 Основные узлы и компоновка станка. Оси станка.

10.1.2 Интерфейс системы ЧПУ.

10.1.3 Органы управления станка.

***Тема 10.2 Инструмент и оснастка, применяемые на токарных станках с ЧПУ, способы измерения инструмента.***

*Лекция.* Наладка инструмента.

10.2.1 Инструмент и оснастка применяемы на токарных станках с ЧПУ.

10.2.2 Системы измерения инструмента вне станка.

10.2.3 Измерение инструмента методом точения.

10.2.4 Измерение инструмента с помощью систем измерения на станке.

***Тема 10.3 Способы нахождения нулевой точки (WCS).***

*Лекция.* Наладка станка.

10.3.1 Нахождение нулевой точки методом касания.

10.3.2 Наладка трёхкулачкового патрона, наладка пиноли.

0.3.3 Наладка режущего инструмента.

***Тема 10.4 Практические работы по наладке и обслуживанию станка.***

*Практическое занятие.*

10.4.1 Практическая работа по загрузке и подготовке к работе режущего инструмента. Коррекция инструмента.

10.4.2 Практическая работа по управлению станком в ручном режиме. Торцевание заготовки.

10.4.3 Практическая работа по определению нулевой точки детали и последующей обработки с программированием со стойки станка.

10.4.4 Практическая работа по определению нулевой точки детали и загрузки программы.

10.4.5 Практическая работа по обслуживанию станка.

***Промежуточная аттестация.***

Зачет по модулю. Наладка токарного станка на изготовление заданной детали и изготовление детали по готовой программе.

* 1. **Календарный учебный график (порядок освоения модулей)**

|  |  |
| --- | --- |
| Период обучения  (недели)\* | Наименование модуля |
| 1 неделя | Модуль 1. Название |
| 2 неделя |  |
|  |  |
|  | Итоговая аттестация |
| \*-Точный порядок реализации модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий. | |

1. **Организационно-педагогические условия реализации программы**
   1. **Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование  помещения | Вид занятий | Наименование оборудования,  программного обеспечения |
| *1* | *2* | *3* |
| Аудитория | Лекции | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт |
| Мастерская, компьютерный класс | Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен | Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс |

* 1. **Учебно-методическое обеспечение программы**
* техническое описание компетенции;
* печатные раздаточные материалы для слушателей;
* учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
* профильная литература;
* отраслевые и другие нормативные документы;
* электронные ресурсы и т.д.
* официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International – Агентство развития профессионального мастерства – (Электронный ресурс). Режим доступа: <https://worldskills.ru>;
  1. **Кадровые условия реализации программы**

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы \_\_\_чел. Из них:

* сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции \_\_ чел.;
* сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции \_\_ чел.;
* экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции \_\_\_чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта Ворлдскиллс, или сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс, или эксперта чемпионата по стандартам Ворлдскиллс, имеющего опыт проведения или оценки чемпионата или демонстрационного экзамена, или эксперта чемпионата по стандартам Ворлдскиллс, который прошел программу повышения квалификации «Ворлдскиллс-мастер» по соответствующей компетенции. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | ФИО | Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции | Должность, наименование организации |
| *Ведущий преподаватель программы* | | | |
|  |  |  |  |
| *Преподаватели, участвующие в реализации программы* | | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Оценка качества освоения программы**

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей (разделов, дисциплин) программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. **Составители программы**

Разработано Академией Ворлдскиллс Россия совместно с сертифицированными (корневыми) экспертами Ворлдскиллс Россия и организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

1. Указана рекомендованная продолжительность итоговой аттестации. Академические часы, отведенные на итоговую аттестацию, могут быть частично перераспределены на практические занятия в рамках модулей образовательной программы. [↑](#footnote-ref-2)
2. Занятия по модулям 2 и 3 проводятся с привлечением представителей центров «Мой бизнес», действующих в соответствии с требованиями к организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, утвержденных Министерством экономического развития Российской Федерации. [↑](#footnote-ref-3)