Министерство образования и науки Калужской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Калужской области

«Людиновский индустриальный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением**

образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии

**15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

2018г.

Рабочая программа профессионального модуляразработана на основе примерной программы, рекомендованной ФУМО, Протокол №1 от 31. 03. 2017 г., профессионального стандарта 40.024 Оператор-наладчик шлифовальных станков с ЧПУ, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.32. Оператор станков с программным управлением,** укрупненной группы профессий **15.00.00** **Машиностроение.**

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Заведующая по учебной работе Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Е.Селиверстова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.П.Киселева

31 августа 2018 г.

Рекомендована и одобрена цикловой комиссией   
профессиональных дисциплин технического профиля

Протокол № 1 от 31.08.2018

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Филатова

Разработчик: А.А.Лучкин, преподаватель ГАПОУ КО «ЛИТ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

Стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02**. **Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 2 | Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением |
| ПК 2.1 | Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования |
| ПК 2.2 | Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM. |
| ПК 2.3 | Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком. |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | - Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования;  - Выполнение диалогового программирования с пульта управления станком;  - Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM  написание управляющей программы в CAD/САМ 3 оси;  написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси; |
| Уметь | - читать и применять техническую документацию при выполнении работ;  - разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку;  - устанавливать оптимальный режим резания;  - анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования;  - осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ;  - проверять управляющие программы средствами вычислительной техники;  - кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;  - разрабатывать карту наладки станка и инструмента;  - составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов;  - вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;  - применять методы и приемки отладки программного кода;  - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;  - работать в режиме корректировки управляющей программы |
| Знать | - устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки;  - устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки;  - устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом;  - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка  - методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ;  - теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода;  - приемы программирования одной или более систем ЧПУ;  - порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ;  - способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали;  - приемы работы в CAD/САМ системах |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля**

Всего часов 310

Из них на освоение МДК 136 на практики учебную 72 и производственную 102

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код**  **профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\*** | **Суммарный объем нагрузки** | **Занятия во взаимодействии с преподавателем, час** | | | | | **Практика** | |
| **Обучение по МДК, в час.** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная**  (концентрированная),\*\*  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
|  | **ПМ 02. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПК 2.1  ПК 2.3  ОК1,ОК3,ОК4,  ОК7, ОК11 | Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением | **208** | **112** | 24 |  |  |  | **72** |  |
|  | **Производственная практика** (по профилю специальности) | **102** |  | | | | | | **102** |
| **Всего:** | | **310** | **112** | 24 |  |  |  | **72** | **102** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы** | | | | **Объем часов** |
| **1** | **2** | | | | **3** |
| **Раздел 1. ПМ 02. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением** |  | | | | **310** |
| **МДК 02.01. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением** |  | | | | **136** |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | | | | **2** |
| 1 | | Введение в дисциплину. | | 2 |
| **Тема 1.**  **Общие вопросы программирования** | **Содержание учебного материала** | | | | **14** |
| 1 | | Основные принципы построения систем ЧПУ. | | 2 |
| 2 | | Этапы подготовки управляющих программ. | | 2 |
| 3 | | Системы координат станков с ЧПУ. Понятие нулевых точек. | | 4 |
| 4 | Методы аппроксимации и интерполяции прямых и кривых. | | | 2 |
| 5 | Расчет опорных точек эквидистантного контура обработки. | | | 4 |
| **Практические занятия** | | | | **2** |
| 1. Расчет опорных точек и построение эквидистантного контура обработки детали. | | | | 2 |
| **Тема 2.**  **Подготовка управляющих программ для сверлильных станков с ЧПУ** | **Содержание учебного материала** | | | | **28** |
| 1. Построение развернутых циклограмм обработки отверстий. | | | | 4 |
| 2. Расчет координат опорных точек на сверлильные операции | | | | 4 |
| 3. Разработка текста управляющей программы для сверлильного станка с ЧПУ. | | | | 20 |
| **Лабораторные работы** | | | | **6** |
| 1. Координаты сверлильного станка с ЧПУ и привязка инструмента.  2. Работа на сверлильном станке с ЧПУ в режиме Ручное управление.  3. Работа на сверлильном станке с ЧПУ в режиме Автомат. | | | | 2  2  2 |
| **Тема 3.**  **Подготовка управляющих программ для фрезерных станков с ЧПУ** | **Содержание учебного материала** | | | | **26** |
| 1 | | | Методы линейной и круговой интерполяции при фрезеровании на станках с ЧПУ. | 4 |
| 2 | | | Методы сопряжения участков эквидистанты. | 2 |
| 3 | | | Разработка текста управляющей программы для фрезерного станка с ЧПУ. | 20 |
| **Лабораторные работы** | | | | **4** |
| 1.Привязка инструмента.  2. Обработка деталей с линейной и круговой интерполяцией на фрезерном станке с ЧПУ. | | | | 2  2 |
| **Тема 4. Подготовка управляющих программ для токарных станков с ЧПУ** | **Содержание учебного материала** | | | | **36** |
| 1 Расчет эквидистантного контура обработки детали. | | | | 4 |
| 2 Программирование стандартных циклов. | | | | 14 |
| 3 Разработка текста управляющей программы для токарного станка с ЧПУ. | | | | 18 |
| **Лабораторные работы** | | | | **6** |
| 1. Привязка инструмента. Определение исходной и фиксированной точек на токарном станке с ЧПУ.  2. Ввод управляющей программы на токарном станке с ЧПУ.  3. Выполнение управляющих программ на токарном станке с ЧПУ. | | | | 2  2  2 |
| **Тема 5.**  **Автоматизированная подготовка управляющих программ для станков с ЧПУ.** | **Содержание учебного материала** | | | | **4** |
| 1 | | | Системы автоматизированного проектирования и подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ. | 2 |
| 2 | | | Языки программирования и подготовки управляющих программ. CAD/CAM-системы. | 2 |
| **Практические занятия** | | | | **2** |
| 1. Подготовка исходной документации в языке САП. | | | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | | **4** |
| 1.Подготовка и отладка управляющей программы для токарного станка с ЧПУ.  2.Подготовка и отладка управляющей программы для фрезерного станка с ЧПУ. | | | | 2  2 |
| **Контрольная работа** | | | | **2** |
| **Учебная практика**  **Виды работ:**  Подготовка программ обработки деталей с системой программирования Fanuk:  - на сверлильных станках с ЧПУ;  - на фрезерных станках с ЧПУ;  - на токарных станках с ЧПУ; | | | | | **72** |
| **Производственная практика**  **Виды работ:**  - программное управление металлорежущими станками.  - обработка  деталей на металлорежущих станках с ЧПУ различного вида и типа | | | | | **102** |
| **Всего:** | | | | | **310** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

1. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Разработки управляющих программ для станков с ЧПУ» и лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Разработки управляющих программ для станков с ЧПУ»

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия ;

- мультимедийный проектор;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

«Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»:

автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места обучающихся; интерактивная доска; станок с ЧПУ токарный Turn 55 с системой ЧПУ Fanuk; станок с ЧПУ фрезерный Mill 55 с системой ЧПУ Fanuk;

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования ,Академия 2014г.

Дополнительные источники

1. Р.И.Гжиров, П.П.Серебреницкий, Программирование обработки на станках с ЧПУ (справочник), Машиностроение, Ленинград,2010г.

Интернет ресурсы:

* 1. [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/)›[wiki/ЧПУ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D7%CF%D3)
  2. [youtube.com](http://www.youtube.com/)›[Video](http://www.youtube.com/watch)›[?v=\_NxSgSx7W6Q](http://www.youtube.com/watch?v=_NxSgSx7W6Q)
  3. [do.gendocs.ru](http://do.gendocs.ru/)›[docs/index-275724.html](http://do.gendocs.ru/docs/index-275724.html)
  4. [rsvpu.ru](http://www.rsvpu.ru/)›[Машиностроительный институт](http://www.rsvpu.ru/departments/mai)›[Учебный центр программирования](http://www.rsvpu.ru/departments/mai/laboratornaya-baza/uchebnyj-centr-programmirovaniya-stankov-s-chpu/) [Екатеринбург](http://yandex.ru/yandsearch?rstr=-54&text=%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%A1%D0%9F%D0%9E%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BA%25%20)

**3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Профессиональный модуль ПМ.02 «Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением» изучается параллельно с изучением учебных дисциплин «Технические измерения», «Техническая графика» , «Основы материаловедения».

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков при изучении профессионального модуля.

Учебную практику обучающиеся проходят концентрировано в лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ». Производственная практика, проводится концентрировано на предприятии.

**3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Программирование для автоматизированного оборудования»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования | Знания  устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки;  устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки;  устройство, назначение и правила пользования режущим и измерительным инструментом  правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка  методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с ЧПУ  теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода;  приемы программирования одной или более систем ЧПУ; | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| Умения читать и применять техническую документацию при выполнении работ;  разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку;  устанавливать оптимальный режим резания;  анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования; | Практические занятия |
| Действия Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования | Практическая работа  Виды работ на практике |
| ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM | Знания:  приемы работы в CAD/САМ системах | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| Умения осуществлять написание управляющей программы в CAD/САМ 3 оси;  осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси; | Практические занятия |
| Действия Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM | Практическая работа  Виды работ на практике |
| ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком | Знания порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ;  способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали; | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| Умения осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ;  проверять управляющие программы средствами вычислительной техники;  кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;  разрабатывать карту наладки станка и инструмента;  составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов;  вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей  применять методы и приемки отладки программного кода;  применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода  работать в режиме корректировки управляющей программы | Практические занятия |
| Действия Выполнение диалогового программирования с пульта управления станком | Практическая работа  Виды работ на практике |
| ОК 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Дескрипторы: Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.  Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге.  Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. | Практическая работа |
|  | Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия; определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | Практические занятия |
| Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Дескрипторы: Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности. | Практическая работа |
|  | Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | Практические занятия |
|  | Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Дескрипторы: использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования | Практическая работа |
|  | Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития | Практические занятия |
|  | Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Дескрипторы: участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности | Практическая работа |
|  | Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействоватьс коллегами, руководством, клиентами | Практические занятия |
| Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | Дескрипторы: грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе | Практическая работа |
|  | Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы. | Практические занятия |
|  | Знания:особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов. | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| ОК 07Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Дескрипторы: соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте. | Практическая работа |
|  | Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). | Практические занятия |
|  | Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| ОК 08Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. | Дескрипторы: сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности | Практическая работа |
|  | Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности) | Практические занятия |
|  | Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения. | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| ОК 09Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Дескрипторы: применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности | Практическая работа |
|  | Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | Практические занятия |
|  | Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| ОК 10Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | Дескрипторы: применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы | Практическая работа |
|  | Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Практические занятия |
|  | Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |
| ОК 11Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Дескрипторы: определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; составлять бизнес план; презентовать бизнес-идею; определение источников финансирования; применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела | Практическая работа |
|  | Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования | Практические занятия |
|  | Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты | Тестирование  Собеседование  Дифференцированный зачет |

1. [↑](#footnote-ref-1)