|  |
| --- |
|  МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** **«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»** **(ДГТУ)** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  УТВЕРЖДАЮ |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  Директор АК |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И. Азарова |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **Технологическое оборудование** |
|  рабочая программа дисциплины (модуля) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  Закреплена за |  |  |  |  |  |  **Авиационный колледж** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  Учебный план |  15.02.15-16-1-2650-21.osf Технология металлообрабатывающего производства Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  Квалификация |  **техник-технолог** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  Форма обучения |  **очная** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  Общая трудоемкость |  |  **0 ЗЕТ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  Часов по учебному плану |  54 |  |  |  |  |  |  Формы контроля в семестрах: |
|  |  |  в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  зачеты с оценкой 4 |
|  |  |  аудиторные занятия |  50 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  самостоятельная работа |  4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **Распределение часов дисциплины по семестрам** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Семестр |  **4** |  Итого |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Недель |  21 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Вид занятий |  УП |  РП |  УП |  РП |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Лекции |  38 |  38 |  38 |  38 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Практические |  12 |  12 |  12 |  12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Итого ауд. |  50 |  50 |  50 |  50 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Сам. работа |  4 |  4 |  4 |  4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Итого |  54 |  54 |  54 |  54 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  Документ подписан простой электронной подписью ФИО: Месхи Бесик Чохоевич Должность: Ректор
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52 Уникальный программный ключ: a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  2021 г. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  стр. 2 |
|  Программу составил(и): |  |  |  |  |  |  |
|  *Председатель ЦК, Пономарева В.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Рецензент(ы): |  |  |  |  |  |  |
|  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Рабочая программа дисциплины (модуля) |  |  |  |
|  **Технологическое оборудование** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  разработана в соответствии с ФГОС СПО: |  |  |  |
|  Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА (программа подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1561) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  составлена на основании учебного плана: |  |  |  |
|  Технология металлообрабатывающего производства Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический |
|  утвержденного Учёным советом университета от 19.03.2021 протокол № 9. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Рабочая программа одобрена на заседании ЦК |
|  **Авиационный колледж** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Протокол от 31.08.2021 г. № 1 Срок действия программы: 2021-2026 уч.г. |
|
|
|
|  |  личная подпись |  |  инициалы, фамилия |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  стр. 3 |
|  **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** |
|  |  |  |  |  |
|  **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
|  Цикл (раздел) ОП: |  ОП.07 |
|  **2.1** |  **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
|  2.1.1 |  Технология машиностроения |
|  2.1.2 |  Техническая механика |
|  **2.2** |  **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
|  2.2.1 |  Защита выпускной квалификационной работы |
|  2.2.2 |  Подготовка выпускной квалификационной работы |
|  2.2.3 |  ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) |
|  |  |  |  |  |
|  **3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  **ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности** |
|  |  |  |  |  |
|  **ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ПК 1.2.: Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ПК 1.4.: Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ПК 1.5.: Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ПК 1.7.: Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ПК 1.8.: Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ПК 2.2.: Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ПК 2.4.: Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.** |
|  |  |  |  |  |
|  **ПК 2.5.: Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  стр. 4 |
|  |  |  |  |
|  **ПК 2.7.: Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 2.8.: Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 3.1.: Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 3.2.: Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 3.3.: Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 3.4.: Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 3.5.: Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 4.1.: Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 4.2.: Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 4.3.: Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 4.4.: Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.** |
|  |  |  |  |
|  **ПК 4.5.: Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.** |
|  |  |  |  |
|  **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** |
|  **3.1** |  **Знать:** |
|  3.1.1 |  - назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров; |
|  3.1.2 |  - классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготовляемых деталей, способы и средства контроля; |
|  3.1.3 |  - системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования; |
|  3.1.4 |  - компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; |
|  3.1.5 |  - основные и вспомогательные компоненты станка; |
|  3.1.6 |  - движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях |
|  3.1.7 |  |
|  **3.2** |  **Уметь:** |
|  3.2.1 |  - определять последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с производственным заданием; |
|  3.2.2 |  - особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса; |
|  3.2.3 |  - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; |
|  3.2.4 |  - устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки; |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 5 |
|  3.2.5 |  - рассчитывать технологические параметры процесса производства; |
|  3.2.6 |  - рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ** |
|  **Код занятия** |  **Наименование разделов и тем /вид занятия/** |  **Семестр / Курс** |  **Часов** |  **Компетен-** **ции** |  **Литерату ра** |  **Актив и** **Инте ракт.** |  **Примечание** |
|  |  **Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках** |  |  |  |  |  |  |
|  1.1 |  Классификация металлообрабатывающих станков /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  1.2 |  Классификация движений в станках /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  |  **Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 6 |
|  2.1 |  Базовые детали станков /Лек/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  2.2 |  Передачи, применяемые в станках /Лек/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  2.3 |  Муфты и тормозные устройства /Лек/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 7 |
|  2.4 |  Коробки скоростей /Лек/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  2.5 |  Расчет коробки скоростей /Пр/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  2.6 |  Построение графика частоты вращения шпинделя /Пр/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 8 |
|  2.7 |  Коробки подач /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  2.8 |  Реверсивные механизмы /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  2.9 |  Составить уравнения кинематического баланса для различных типов металлообрабатывающих станков /Ср/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  |  **Раздел 3. Металлообрабатывающие станки** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 9 |
|  3.1 |  Станки токарной группы /Лек/ |  4 |  3 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  3.2 |  Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы токарного станка с ЧПУ /Пр/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  3.3 |  Станки сверлильной группы /Лек/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 10 |
|  3.4 |  Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка сверлильно-расточной группы /Пр/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  3.5 |  Станки фрезерной группы /Лек/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  3.6 |  Наладка и настройка фрезерного станка и универсальной делительной головки /Пр/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 11 |
|  3.7 |  Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ /Пр/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  3.8 |  Станки шлифовальной группы /Лек/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  3.9 |  Наладка шлифовального станка /Пр/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 12 |
|  3.10 |  Зубообрабатывающие станки /Лек/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  3.11 |  Наладка и настройка станка для обработки цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых колес /Пр/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  3.12 |  Резьбообрабатывающие станки /Лек/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 13 |
|  3.13 |  Наладка и настройка станка на нарезание резьбы резьбовыми головками /Пр/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  3.14 |  Станки с цикловым и числовым программным управлением /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  3.15 |  Специальные станки /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 14 |
|  3.16 |  Анализ современного опыта в профессиональной сфере по теме «Роторные автоматические линии» /Ср/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  |  **Раздел 4. Автоматизированное производство** |  |  |  |  |  |  |
|  4.1 |  Гибкие производственные системы /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  4.2 |  Гибкие производственные участки /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 15 |
|  4.3 |  Гибкие производственные модули /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  4.4 |  Автоматические линии станков /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  4.5 |  Роботизированные технологические комплексы /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  |  **Раздел 5. Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 16 |
|  5.1 |  Транспортировка и установка станков на фундамент /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  5.2 |  Испытание металлорежущих станков /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  |  **Раздел 6. Структура машиностроительного производства** |  |  |  |  |  |  |
|  6.1 |  Типы машиностроительного производства /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  стр. 17 |
|  6.2 |  Производственная структура машиностроительного предприятия /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  6.3 |  Производственный и технологический процессы /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  6.4 |  Поточное и автоматизированное производство /Лек/ |  4 |  1 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  |  |  |  |  |  |  стр. 18 |
|  6.5 |  Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/ |  4 |  2 |  ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 2.5. ПК 2.7. ПК 2.8. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. |  Л1.1 Л1.2Л2.1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** |
|  **5.1. Контрольные вопросы и задания** |
|  |
|  **5.2. Темы письменных работ** |
|  |
|  **5.3. Перечень видов оценочных средств** |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  **6.1. Рекомендуемая литература** |
|  **6.1.1. Основная литература** |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |
|  Л1.1 |  Антипов, С.Т., Калашников, Г.В. |  Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов. Часть 2: учебное пособие |  Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017 |
|  Л1.2 |  Седых, Л.В. |  Прогрессивное технологическое оборудование: Учебное пособие |  Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017 |
|  **6.1.2. Дополнительная литература** |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |
|  Л2.1 |  Антипов, С.Т., Калашников, Г.В. |  Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов. Часть 1: учебное пособие |  Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017 |
|  **6.3.1 Перечень программного обеспечения** |
|  **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  7.1 |  Кабинет - лаборатория «Технологическое оборудование и оснастка». Учебная аудитория предназначена для проведения уроков, лекционных, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового и дипломного проектирования |
|  7.2 |  Учебная аудитория имеет макеты: |
|  7.3 |  Модель гибкое автоматизированное производство, |
|  7.4 |  Действующая модель сверлильного станка с ЧПУ 2Р135Ф2 |
|  7.5 |  Модель роботизированного комплекса |
|  7.6 |  Фрезерный станок с ЧПУ 6520-Ф3 |
|  7.7 |  Планетарный механизм |
|  7.8 |  Головка сверлильная восмишпиндельная |
|  7.9 |  Макет установки “Булат” |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  УП: 15.02.15-16-1-2650-21.osf |  |  стр. 19 |
|  7.10 |  Макет токарно-винторезного станка для нарезания резьбы |
|  7.11 |  Модель робототехнический комплекс токарного типа |
|  7.12 |  Макет роботизированной руки |
|  7.13 |  Плакаты: |
|  7.14 |  Шероховатость поверхности и точность обработки |
|  7.15 |  Основные надписи |
|  7.16 |  Планировка участка цеха |
|  7.17 |  Заклепочные соединения |
|  7.18 |  Изображение и обозначение резьб |
|  7.19 |  Оформление технологических документов |
|  7.20 |  Конструкционные материалы и стандарты на них |
|  7.21 |  Технологический процесс изготовления метчика |
|  7.22 |  Технология изготовления концевой фрезы |
|  7.23 |  Режущие инструменты: резцы, сверла, фрезы, развертки, протяжки и др. |
|  7.24 |  |
|  |  |  |  |
|  **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |