

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР  
А.В. Корячко

## **Оборудование и технологии современных производств**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Автоматизации информационных и технологических процессов**

Учебный план 27.04.06\_23\_00.plx  
27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 3 (2.1) |       | Итого |       |
|---|---------|-------|-------|-------|
|   | 16      |       |       |       |
| Неделя                                    | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                               | уп      | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                    | 8       | 8     | 8     | 8     |
| Практические                              | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Иная контактная<br>работа                 | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                                | 24,25   | 24,25 | 24,25 | 24,25 |
| Контактная работа                         | 24,25   | 24,25 | 24,25 | 24,25 |
| Сам. работа                               | 39      | 39    | 39    | 39    |
| Часы на контроль                          | 8,75    | 8,75  | 8,75  | 8,75  |
| Итого                                     | 72      | 72    | 72    | 72    |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Грибов Николай Владимирович*

Рабочая программа дисциплины

**Оборудование и технологии современных производств**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 940)

составлена на основании учебного плана:

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами  
утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2023 протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматизации информационных и технологических процессов**

Протокол от 31.05.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизации информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизации информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Автоматизации информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

**Автоматизации информационных и технологических процессов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |
|---|---|
| 1.1   | Целью освоения дисциплины является формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков в области использования современного оборудования с числовым программным управлением, а также разработке технологических процессов на его основе. |
| 1.2   | Задачами дисциплины являются:   |
| 1.3   | приобретение знаний о современном оборудовании с числовым программным управлением для различных производств;  |
| 1.4   | получение системы знаний об технологических возможностях современного оборудования;   |
| 1.5   | систематизация полученных теоретических знаний, практических навыков для применения в практической деятельности   |
| 1.6   | получение системы знаний о технологиях современных производств;   |
| 1.7   | овладение навыками самостоятельной творческой работы;   |
| 1.8   | овладение навыками разработки технологических процессов   |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |   |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП:   | Б1.В.ДВ.01  |
| <b>2.1</b>  | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1   | Ознакомительная практика  |
| 2.1.2   | Организационно-экономическое моделирование производственных систем  |
| 2.1.3   | Организация и нормирование труда  |
| 2.1.4   | Организация и управление производственными системами  |
| 2.1.5   | Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ   |
| 2.1.6   | Производственная логистика  |
| 2.1.7   | Разработка инвестиционных проектов развития наукоемких производств  |
| 2.1.8   | Маркетинговая деятельность наукоемких предприятий   |
| 2.1.9   | Управление интеллектуальной собственностью  |
| <b>2.2</b>  | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |
| 2.2.2   | Преддипломная практика  |
| 2.2.3   | Технологическая (проектно-технологическая) практика   |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |  |
|---|--|
| <b>ПК-2: Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производственных систем, анализировать и оценивать инвестиционные проекты</b>  |  |
| <b>ПК-2.2. Разрабатывает, анализирует и оценивает проекты и программы реализации продуктовой и технологической стратегий</b>  |  |
| <b>Знать</b><br>современное оборудование, в том числе с ЧПУ, и его технологические возможности, технологии промышленных производств на его основе;<br>особенности современного этапа развития науки и технологии;<br>последние достижения в области управления наукоемкими производствами;<br>возможности применения современных технических и программных средств управления производством |  |
| <b>Уметь</b><br>предлагать использовать современные технологии для совершенствования производственного процесса   |  |
| <b>Владеть</b><br>навыками разработки прогрессивных технологических процессов с применением современного оборудования и их оценки   |  |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | современное оборудование, в том числе с ЧПУ, и его технологические возможности, технологии промышленных производств на его основе |
| 3.1.2      | особенности современного этапа развития науки и технологии  |
| 3.1.3      | последние достижения в области управления наукоемкими производствами  |
| 3.1.4      | возможности применения современных технических и программных средств управления производством                                     |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| 3.2.1               | предлагать использовать современные технологии для совершенствования производственного процесса                 |
| <b>3.3 Владеть:</b> |   |
| 3.3.1               | навыками разработки прогрессивных технологических процессов с применением современного оборудования и их оценки |

| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |                       |              |                                  |                                  |                       |
|--|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <b>Код занятия</b>                                   | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>  | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Компетенции</b>               | <b>Литература</b>                | <b>Форма контроля</b> |
|  | <b>Раздел 1. Оборудование современного производства</b>   |                       |              |                                  |                                  |                       |
| 1.1  | Оборудование заготовительного производства /Тема/   | 3                     | 0            |                                  |                                  |                       |
| 1.2  | Оборудование заготовительного производства /Лек/  | 3                     | 2            | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-В             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Выборочный опрос      |
| 1.3  | Выбор оборудования для получения заготовок из листа и проката /Пр/                              | 3                     | 2            | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-В             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Выполнение задания    |
| 1.4  | Оборудование для заготовительного производства с числовым программным управлением /Ср/          | 3                     | 8            | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-В             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Устный опрос          |
| 1.5  | Современное оборудование механообрабатывающих производств /Тема/                                | 3                     | 0            |                                  |                                  |                       |
| 1.6  | Оборудование для обработки тел вращения и корпусных деталей /Лек/                               | 3                     | 2            | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-В             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Выборочный опрос      |
| 1.7  | Выбор оборудования для обработки деталей различной номенклатуры /Пр/                            | 3                     | 2            | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-В             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Выполнение задания    |
| 1.8  | Оборудование обрабатывающего производства /Ср/  | 3                     | 11           | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-В             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Устный опрос          |
|  | <b>Раздел 2. Современные технологии промышленного производства</b>                              |                       |              |                                  |                                  |                       |
| 2.1  | Технологии обработки тел вращения /Тема/  | 3                     | 0            |                                  |                                  |                       |
| 2.2  | Технология обработки тел вращения /Лек/   | 3                     | 2            | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Выборочный опрос      |
| 2.3  | Разработка технологии обработки тела вращения /Пр/  | 3                     | 2            | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Выполнение задания    |
| 2.4  | Оценка разработанного технологического процесса изготовления тела вращения и его инноваций /Пр/ | 3                     | 2            | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Выполнение задания    |
| 2.5  | Технология обработки тел вращения /Ср/  | 3                     | 8            | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Устный опрос          |
| 2.6  | Технология обработки корпусных деталей /Тема/   | 3                     | 0            |                                  |                                  |                       |
| 2.7  | Современные технологии изготовления корпусных деталей /Лек/                                     | 3                     | 2            | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Выборочный опрос      |

|   |   |   |      |                                  |                                  |                    |
|---|---|---|------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 2.8                                       | Разработка технологического процесса изготовления корпусной детали с применением современного оборудования и процессов /Пр/ | 3 | 4    | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Выполнение задания |
| 2.9                                       | Оценка разработанного технологического процесса /Пр/  | 3 | 4    | ПК-2.2-У                         | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Выполнение задания |
| 2.10                                      | Технологии изготовления корпусных деталей /Ср/  | 3 | 12   | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У             | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Устный опрос       |
| <b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b> |   |   |      |                                  |                                  |                    |
| 3.1                                       | Подготовка и сдача экзамена /Тема/  | 3 | 0    |                                  |                                  |                    |
| 3.2                                       | Сдача зачета /ИКР/  | 3 | 0,25 | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Вопросы к зачету   |
| 3.3                                       | Подготовка к зачету /Зачёт/   | 3 | 8,75 | ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | Вопросы к зачету   |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Оборудование и технологии современных производств»»)

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители | Заглавие  | Издательство, год   | Количество/название ЭБС  |
|------|---------------------|---|---|--|
| Л1.1 | Голдобина В. Г.     | Технологии и оборудование заготовительных производств : учебное пособие | Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016, 227 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/80527.html">http://www.iprbookshop.ru/80527.html</a> |
| Л1.2 | Марголит Р.Б.       | Технология машиностроения : учеб. для акад. бакалавриата                | М.: Юрайт, 2018, 414с.  | 978-5-534-04273-3, 73  |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители | Заглавие                  | Издательство, год                   | Количество/название ЭБС  |
|------|---------------------|---------------------------|-------------------------------------|--|
| Л2.1 | Маталин А. А.       | Технология машиностроения | Санкт-Петербург: Лань, 2016, 512 с. | 978-5-8114-0771-2, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71755">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71755</a> |

##### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство, год                           | Количество/название ЭБС  |
|------|---|--|---|--|
| ЛЗ.1 | Афанасьев А. Е., Белов П. С., Драгина О. Г., Куприянова О. П., Махов С. Л., Макаров В. А., Семенов А. Д., Шехорин В. К. | Технология машиностроения : вопросы и ответы. учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов | Саратов: Вузовское образование, 2015, 88 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/29275.html">http://www.iprbookshop.ru/29275.html</a> |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |   |
|----|---|
| Э1 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <a href="https://iprbookshop.ru/">https://iprbookshop.ru/</a> |
| Э2 | Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>   |
| Э3 | Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <a href="https://elib.rsreu.ru/">https://elib.rsreu.ru/</a>   |

### 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование                 | Описание   |
|------------------------------|--|
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия  |
| Kaspersky Endpoint Security  | Коммерческая лицензия  |
| Adobe Acrobat Reader         | Свободное ПО   |
| T-Flex технология            | Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии T00005055, бессрочно) |
| T-Flex DOCs                  | Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии B00005055, бессрочно) |
| T-Flex CAD 3D                | Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии A00005055)            |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>         |
| 6.3.2.2 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |   |
|---|---|
| 1 | 117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников). 14 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев. |
| 2 | 117а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 50 место (без учёта места преподавателя). 1 мультимедиа проектор BenQ 721, 1 документ-камера Aver Visio 330, 1 экран, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 25 столов + 50 стульев. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.  |
| 3 | 501 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест)<br>ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт.<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ   |
| 4 | 502 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест), аудиторная доска.<br>ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт.<br>Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ   |

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"  
 ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ФАИТУ ОФБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович, Декан Простая подпись

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Оборудование и технологии современных производств»»)

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ ОФБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Бельжикова Елена Николаевна, Заведующий кафедрой ЭМОП Простая подпись  
 ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО УР ОФБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе Простая подпись