

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
 (ВлГУ)



**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор  
 по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 10 » 11 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ»**

Направление подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»

Профиль/программа подготовки «Машиностроение»

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
6	5/180			10	170	Зачет с оценкой
Итого	5/180			10	170	Зачет с оценкой

Владимир 2016



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины «Оборудование отрасли» формирование у студентов целостного представления о конструкциях и принципах работы современных машин и аппаратов промышленного производства, получение теоретических знаний о допустимых нагрузках при эксплуатации оборудования и практических навыков определения параметров работы оборудования и его технических возможностей.

**Задачами** изучения дисциплины являются

- изучение классификации оборудования, конструкций и принципов работы основных типов машин и аппаратов;
- изучение основополагающих принципов выбора машин, аппаратов и их основных элементов;
- изучение норм допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации и областей применения промышленного оборудования;
- ознакомление с перспективными направлениями развития отраслевого оборудования;
- изучение эффективности и безопасности использования оборудования, перспективных направлений развития отраслевого оборудования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Оборудование отрасли» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.7). Данная дисциплина по своему содержанию и логическому построению в учебном процессе подготовки бакалавра связана непосредственно с такими дисциплинами как «Теория механизмов и машин и детали машин», «Технология машиностроения» и др.

На базе этих дисциплин формируются основные теоретические и методологические положения изучаемой дисциплины, и вырабатывается взгляд на процесс получения новых знаний, который реализуется с помощью научно-технической информации. Изучение данной дисциплины необходимо для выполнения проектов с использованием современных инструментальных средств, научно-исследовательских работ.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Оборудование отрасли» обучающийся должен обладать способностью обосновывать профессионально-педагогические действия (ОПК-7) и готовностью к адаптации, корректировке и использованию технологий в профессионально-педагогической деятельности (ПК-29). В ходе изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- назначение, область применения, устройство, принцип работы оборудования;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации;

**уметь:**

- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности;

**владеть:**

- умением определять параметры работы оборудования и его технические возможности.



#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов

№ п/п	Раздел (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП/ КР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Раздел 1. Классификация средств технологического оснащения и потребность в них</b>											
1.	Классификация и общая характеристика средств технологического оснащения промышленного предприятия.	6						11			
2.	Определение потребности в средствах технологического оснащения и их использование.	6			2			11		1/50	
<b>Раздел 2. Технологическое оборудование машиностроительных предприятий</b>											
3.	Оборудование литейного производства.	6						11			
4.	Кузнечно-прессовое и термическое оборудование.	6						11			
5.	Сварочное оборудование.	6						11			
6.	Металлорежущее оборудование.	6						11			
7.	Промышленные роботы.	6			2			11		1/50	
8.	Гибкие производственные модули и гибкие производственные системы.	6									
9.	Технологическое оборудование для нанесения покрытий и упрочнения поверхностей.	6									
10.	Технологическое оборудование для сборки.	6						10			
11.	Диагностическое, контрольное и испытательное оборудование.	6			2			10		1/50	
<b>Раздел 3. Проектирование средств технологического оснащения</b>											
12.	Проектирование единичных средств технологического оснащения.	6									
13.	Проектирование системы средств технологического оснащения промышленного предприятия.	6			2					1/50	
<b>Раздел 4. Создание на предприятии системы средств технологического оснащения</b>											
14.	Организация создания системы средств технологического оснащения.	6			2					1/50	
15.	Экономическая эффективность использования средств технологического оснащения.	6									
<b>Итого:</b>					10			170		5/50	
<b>Промежуточная аттестация</b>											<b>Зачёт с оценкой</b>



#### 4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе изучения дисциплины используются активные формы обучения, включающие компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, постановку и разрешение проблем при активном участии студентов, работа над проектами в команде, а также такие формы активизации студентов как защита рефератов, презентации и доклады на студенческих научных конференциях, выполнение индивидуальных заданий, участие в НИР.

В качестве одной из мер, направленных на активизации академической активности при выполнении СРС используются контрольные вопросы, которые содержатся в методических указаниях к лабораторным работам и СРС.

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ; УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

##### Вопросы к зачету с оценкой

1. Структура основных фондов предприятия
2. Классификация и характеристика средств технологического оснащения.
3. Назначение технологического оборудования различных видов.
4. Технологическая оснастка и её характеристика.
5. Методика расчётов потребности в оборудовании.
6. Методика расчётов потребности в приспособлениях и инструменте.
7. Показатели использования технологического оборудования.
8. Содержание разборочных и очистных работ.
9. Разборочное оборудование.
10. Очистное оборудование.
11. Оборудование для установки агрегатов и их технологического перемещения.
12. Источники питания для сварки, наплавки, приварки и напыления.
13. Станки для наплавки заготовок.
14. Станки для электроконтактной приварки металлических материалов.
15. Оборудование для напыления покрытий
16. Оборудование для нанесения электрохимических покрытий.
17. Кузнечные молоты, прессы и инструмент.
18. Гидравлические, кривошипные и фрикционные прессы.
19. Особенности нагрева заготовок.
20. Термическое оборудование.
21. Классификация и обозначение оборудования.
22. Выбор металлорежущих станков.
23. Оборудование литейного производства.
24. Кузнечно-прессовое и термическое оборудование.
25. Сварочное оборудование.
26. Металлорежущее оборудование.
27. Промышленные роботы.
28. Гибкие производственные модули и гибкие производственные системы.
29. Технологическое оборудование для нанесения покрытий и упрочнения поверхностей.
30. Технологическое оборудование для сборки.
31. Диагностическое, контрольное и испытательное оборудование.
32. Проектирование единичных средств технологического оснащения.
33. Проектирование системы средств технологического оснащения промышленного предприятия.



34. Организация создания системы средств технологического оснащения.
35. Экономическая эффективность использования средств технологического оснащения.
36. Стадии разработки конструкторской и технологической документации.
37. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи. Аппаратурно-технологические схемы. Спецификация оборудования.
38. Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем.
39. Конструкторская и технологическая документация. Перечень и содержание документации.
40. Основы проектирования машин и аппаратов. Допустимые нагрузки оборудования при эксплуатации.

### **Самостоятельная работа студента**

Самостоятельная работа студента, направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и осуществляется при проработке материалов курса по учебникам и дополнительной литературе, подготовке к текущему контролю, подготовке к выполнению лабораторных работ, их выполнению и написанию отчетов.

Для улучшения качества и эффективности самостоятельной работы студентов предлагаются методические указания к лабораторным работам, списки основной и дополнительной литературы. Самостоятельная работа может включать в себя практику подготовки рефератов, презентаций и докладов. Тематика рефератов должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента.

#### **Темы для самостоятельного изучения и оформления:**

1. Классификация конвейеров и их применение. Ленточные конвейеры. Схема и принцип действия конвейера. Виды конвейерных лент.
2. Натяжные и приводные устройства. Роликовые опоры. Поддерживающие устройства. Загрузочные и разгрузочные устройства.
3. Устройство и принцип действия конвейеров.
4. Методы и способы фасовки и упаковки продукции. Правила эксплуатации и техники безопасности.
5. Диагностическое оборудование для определения технического состояния агрегатов.
6. Сборочный процесс и состав оборудования.
7. Металлорежущий станок как технологическая система.
8. Кинематическая структура станка.
9. Основные узлы и механизмы технологического оборудования.
10. Техничко-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования.

### **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

а) Основная литература (электронно-библиотечная система ВлГУ):

1. Иванов, В.П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия: Учебное пособие / Иванов В.П., Крыленко А.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 235 с. - (Высшее образование) <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=542473>
2. Сергель, Н.Н. Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: Учебное пособие / Н.Н. Сергель. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 732 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391619>
3. Харченко А.О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств: учебное пособие/А.О.Харченко - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 260 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=502151>



## **б) Дополнительная литература (электронно-библиотечная система ВлГУ):**

1. Киселёв, Е.С. Методики расчета механосборочных и вспомогат. цехов, участков и малых...: Уч. пос./ Е.С. Киселев; Под ред. Л.В. Худобина. - 2 изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 143 с.: 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=439703>
2. Бражников М.А. Стратегические приоритеты машиностроительного комплекса: Инновационное развитие предприятий / Бражников М.А., Сафронов Е.Г., Мельников М.А. - М.: Дашков и К, 2015. - 212 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=5580515>
3. Корсунцева О.В. Производственный потенциал предприятий машиностроения: оценка, динамика, резервы повышения: Монография / О.В. Корсунцева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 211 с. - (Научная мысль; Экономика). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=443957>

## **в) периодическая литература:**

1. Журнал «Технологическая оснастка».
2. Журнал «Вестник машиностроения».

## **г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Ресурс о машиностроении <http://www.i-mash.ru/>
2. Техническая литература по машиностроению <http://www.mirstan.ru/index.php?page=tech>
3. Библиотека технической литературы [http://window.edu.ru/library?p\\_rubr=2.2.75.11.34](http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.2.75.11.34)
4. Инженерные решения из различных областей проектирования <http://chertezhi.ru/>
5. Все о машиностроении <http://dlja-mashinostroitelja.info/>
6. Союз машиностроителей России <http://www.soyuzmash.ru>
7. Информационно-аналитический сайт по материалам зарубежной печати о современных технологиях и инструментах для металлообработки <http://www.stankoinform.ru/index.htm>

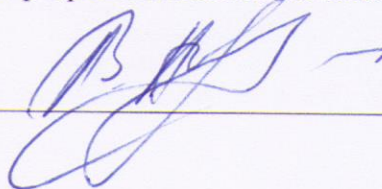
## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лабораторные работы проводятся в ауд. 121-2, «Лаборатория высокоэффективных методов обработки в машиностроении», количество студенческих мест – 15, площадь 126 м<sup>2</sup>, оснащение: токарно-фрезерный станок EMCO CONCEPT TURN 155 с эмуляторами 11 стоек с ЧПУ FANUC (FANUC 21F, SIEMENS SINUMERIC 820/840D, HEIDENHAIN TNT 230, интерактивная доска, проектор, выход в Интернет; пятиосевой вертикальный обрабатывающий фрезерный центр повышенной точности QUASER MV204U (на базе NC HEIDENHAIN 530) со скоростью вращения шпинделя 15 тыс. мин-1 с дополнительной скоростной головкой 90 тыс. мин-1; пятиосевой эрозионный вырезной станок Mitsubishi BA-8; шестиосевой координатно-измерительный манипулятор CimCore Infinite 5012.



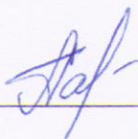
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО  
по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение»  
Рабочую программу составил доцент кафедры технологии машиностроения

Аборкин Артемий Витальевич \_\_\_\_\_



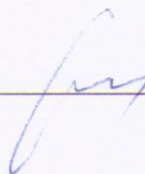
Рецензент: директор МБОУ «Лицей-интернат № 1» г. Владимира

Пасынков И.А. \_\_\_\_\_



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии машиностроения  
протокол № 3/3 от 09.11 2015 г.

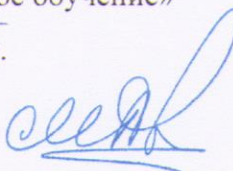
Заведующий кафедрой ТМС \_\_\_\_\_



В.В. Морозов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 44.03.04 «Профессиональное обучение»  
протокол № 2 от 10.11 2015 г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_



М.В. Артамонова

директор педагогического института