

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра машиностроения и транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе



Луковникова Е.И. Луковникова

«29» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Б1.В.13

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ
Технология машиностроения**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств от 11 августа 2016 г № 1000 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» от 03.02.2020 г. № 46 для очной формы обучения для набора 2020 года

| СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ | | Стр. |
|--|--|-------------|
| 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | 3 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | 4 |
| 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ..... | | 4 |
| 3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения..... | | 4 |
| 3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости | | 4 |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | | 5 |
| 4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий | | 5 |
| 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам | | 5 |
| 4.3 Лабораторные работы..... | | 5 |
| 4.4 Семинары / практические занятия..... | | 5 |
| 4.5 Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат..... | | 5 |
| 5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | | 6 |
| 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | | 7 |
| 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | | 7 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | | 7 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..... | | 8 |
| 9.1 Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ..... | | 8 |
| 9.2. Методические указания по выполнению курсового проекта (курсовой работы), контрольной работы, РГР, реферата | | 9 |
| 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | | 10 |
| 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | | 10 |
| Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..... | | 11 |
| Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины | | 14 |
| Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе | | 15 |
| Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине..... | | 16 |

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является – закрепление и углубление у обучающихся профессиональных знаний и практических навыков по технической эксплуатации промышленного оборудования, полученных при теоретическом обучении.

Задачами изучения дисциплины является:

- развитие способности использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, а также осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

| Код компетенции | Содержание компетенций | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|---|--|
| ОПК-1 | способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | знать: - основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества; уметь: - разрабатывать процессы изготовления машиностроительных изделий требуемого качества; владеть: - навыками изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. |
| ПК-16 | способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации. | знать: - методы совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств; уметь: - разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий; владеть: - навыками выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.13 «Техническая эксплуатация промышленного оборудования» относится к вариативной части.

Дисциплина «Техническая эксплуатация промышленного оборудования» базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как:

- «Экология»;
- «Экологическая безопасность в машиностроении»;
- «История отрасли и введение в специальность»;
- «Начертательная геометрия и инженерная графика»;
- «Теоретическая механика».

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, «Техническая эксплуатация промышленного оборудования» представляет основу для следующих дисциплин:

- «Техническая эксплуатация систем автоматизированного производства»;
- «Техническая эксплуатация станочных систем»;
- «Обучение рабочей профессии».

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЁМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объёма дисциплины по формам обучения

| Форма обучения | Курс | Семестр | Трудоёмкость дисциплины в часах | | | | | | Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР | Вид промежуточной аттестации |
|-------------------------------|------|---------|---------------------------------|------------------|--------|---------------------|---------------------------------|------------------------|--|------------------------------|
| | | | Всего часов | Аудиторных часов | Лекции | Лабораторные работы | Семинары / Практические занятия | Самостоятельная работа | | |
| Очная | 2 | 3 | 72 | 34 | - | 34 | - | 38 | - | зачет |
| Заочная | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Заочная (ускоренное обучение) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Очно-заочная | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоёмкости

| Вид учебных занятий | Трудоёмкость (час.) | В т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.) | Распределение по семестрам, час |
|--|---------------------|--|---------------------------------|
| | | | 3 |
| I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 34 | - | 34 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 34 | - | 34 |
| Групповые (индивидуальные) консультации | + | - | + |
| II. Самостоятельная работа обучающихся (СР) | 38 | - | 38 |
| Подготовка к лабораторным работам | 20 | - | 20 |
| Подготовка к зачёту | 18 | - | 18 |
| III. Промежуточная аттестация зачёт | + | - | + |
| Общая трудоёмкость дисциплины, час. | 72 | - | 72 |
| зач. ед. | 2 | - | 2 |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

| № раздела | Наименование раздела дисциплины | Трудоём кость, (час.) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость, (час.) | |
|--------------|---|-----------------------------|---|--|
| | | | учебные занятия | самостоятельная работа обучающихся |
| | | | лабораторные работы | |
| 1 | Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования. | 36 | 17 | 19 |
| 2 | Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда. | 36 | 17 | 19 |
| ИТОГО | | 72 | 34 | 38 |

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Учебным планом лекции не предусмотрено.

4.3. Лабораторные работы

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Наименование лабораторной работы | Объём (час.) | Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.) |
|--------------|--------------------------------|---|-----------------|---|
| 1 | 1. | Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования. | 17 | - |
| 2 | 2. | Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда. | 17 | - |
| ИТОГО | | | 34 | - |

4.4. Семинары/ практические занятия

Учебным планом лекции не предусмотрено.

4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

Учебным планом не предусмотрено.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>№, наименование разделов дисциплины</i> | <i>Компетенции</i> | <i>Кол-во часов</i> | <i>Компетенции</i> | | Σ <i>комп.</i> | <i>t_{ср}, час</i> | <i>Вид учебных занятий</i> | <i>Оценка результатов</i> |
|---|--------------------|---------------------|--------------------|-----------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | | | <i>ОПК</i> | <i>ПК</i> | | | | |
| | | | <i>1</i> | <i>16</i> | | | | |
| 1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования. | | 36 | + | + | 2 | 18,0 | ЛР, СР | Зачет |
| 2. Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда. | | 36 | + | + | 2 | 18,0 | ЛР, СР | Зачет |
| <i>всего часов</i> | | 72 | 34 | 34 | 2 | 36 | - | - |

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Маталин, А.А. Технология машиностроения. – СПб.: Лань, 2016. – 512с. [Электронный ресурс]. URL: <http://e.lanbook.com/book/71755>
2. Ковшов, А.Н. Технология машиностроения. – СПб.: Лань, 2016. – 320с. [Электронный ресурс]. URL: <http://e.lanbook.com/book/86015>
3. Древаль, А.Е. Краткий справочник металлиста: справочное издание / А.Е. Древаль, Е.А. Скороходов, А.В. Агеев и др. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Машиностроение, 2005. – 960 с.
4. Вереина, Л.И. Обработка на строгальных и долбежных станках: справочное издание / Л.И. Вереина. – Москва: Машиностроение, 2002. – 302 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п/п | Наименование издания | Вид занятия | Кол-во экз. в библ., шт. | Обеспеченность, (экз./ чел.) |
|----------------------------------|--|-------------|--------------------------|------------------------------|
| Основная литература | | | | |
| 1. | Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. – СПб.: Лань, 2016. – 352с. [Электронный ресурс]. URL: http://e.lanbook.com/book/71767 | ЛР, СР | ЭР | 1 |
| Дополнительная литература | | | | |
| 2. | Схиртладзе, А.Г. Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении: учебное пособие / А.Г. Схиртладзе [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 424 с. | ЛР, СР | 5 | 0,5 |
| 3. | Богодухов, С.И. Технологические процессы в машиностроении: учебник / С.И. Богодухов [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 624 с. | ЛР, СР | 10 | 1 |
| 4. | Чупина, Л.А. Проектирование технологических операций металлообработки: учебное пособие / Л.А. Чупина, А.И. Пульбере [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 636 с. | ЛР, СР | 10 | 1 |
| 5. | Соболев, М.П. Автоматический размерный контроль на металлорежущих станках: учебное пособие / М.П. Соболев, М.И. Этингф. - Смоленск: Ойкумена, 2005. - 300 с. | ЛР, СР | 6 | 0,6 |
| 6. | Металлорежущие станки: учебник / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. - Москва: Академия, 2004. - 368 с. | ЛР, СР | 14 | 1 |
| 7. | Аникин, В.В. Обработка металлов резанием: справочник технолога / В.В. Аникин, Н.Г. Бойм; Под ред. А.А. Панова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Машиностроение, 2004. - 784 с. | ЛР, СР | 6 | 0,6 |

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Лабораторная работа №1

Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования

Цель работы:

Ознакомиться с охраной труда и безопасностью жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования.

Задание:

1. Ознакомиться с основными понятиями охраны труда и безопасности жизнедеятельности.
2. Ознакомиться с правилами и способами эксплуатации промышленного оборудования.
3. Оформить отчёт по лабораторной работе.

Порядок выполнения:

1. Освоить правила и способы эксплуатации талевых систем, узлов и механизмов. Особенности и различия эксплуатации крюкоблоков и талевых блоков. Эксплуатация промышленного оборудования при использовании различных схем оснастки.

2. Освоить правила и способы эксплуатации насосов, их узлов и механизмов. Особенности эксплуатации механической и гидравлической части насосов. Подбор предохранительных устройств.

3. Освоить правила и способы эксплуатации приводов, ДВС, эксплуатация их узлов и механизмов. Особенности эксплуатации дизелей, карбюраторных двигателей, газовых двигателей. Эксплуатация дизель-генераторных установок.

4. Освоить правила и способы эксплуатации электрооборудования. Режимы эксплуатации электродвигателей. Особенности эксплуатации двигателей постоянного тока, синхронных и асинхронных двигателей. Схемы включения электродвигателей.

5. Освоить правила и способы эксплуатации трансмиссий. Особенности эксплуатации трансмиссий различного типа действия.

6. Освоить правила и способы эксплуатации компрессорных установок, их узлов и механизмов. Различия в эксплуатации приводной части компрессора и нагнетательной части.

7. Освоить правила и способы эксплуатации запорных устройств, кранов, задвижек, дросселей. Способы эксплуатации запорных устройств с различными средами. Схемы эксплуатации запорных устройств.

Форма отчетности: отчёт по лабораторной работе должен содержать: цель работы, решаемые в ней задачи, описание основной части, список использованных источников.

Задания для самостоятельной работы:

1. Контроль процесса эксплуатации талевых систем, узлов и механизмов.
2. Контроль процесса эксплуатации насосов.
3. Контроль процесса эксплуатации приводов.
4. Контроль процесса эксплуатации электрооборудования.
5. Контроль процесса эксплуатации трансмиссий.
6. Контроль процесса эксплуатации компрессорных установок.
7. Контроль процесса эксплуатации запорных устройств.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Лабораторная работа выполняется на базе информации по самостоятельно выбранной тематике исследования. Результаты обсуждаются и согласовываются с преподавателем.

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ 12.0.004-2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

2. ГОСТ Р 50786-2012. Станки металлообрабатывающие малогабаритные. Требования безопасности.

3. ГОСТ Р 54431-2011. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности.

4. ГОСТ 12.2.009-99. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности.

5. ГОСТ 25866-83. Эксплуатация техники. Термины и определения (с Изменением N 1).

Основная литература

1. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. – СПб.: Лань, 2016. – 352с. [Электронный ресурс]. URL: <http://e.lanbook.com/book/71767>

Дополнительная литература

2. Схиртладзе, А.Г. Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении: учебное пособие / А.Г. Схиртладзе [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 424 с.

3. Богодухов, С.И. Технологические процессы в машиностроении: учебник / С.И. Богодухов [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 624 с.

4. Чупина, Л.А. Проектирование технологических операций металлообработки: учебное пособие / Л.А. Чупина, А.И. Пульбере [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 636 с.

5. Соболев, М.П. Автоматический размерный контроль на металлорежущих станках: учебное пособие / М.П. Соболев, М.И. Этингоф. - Смоленск: Ойкумена, 2005. - 300 с.

6. Металлорежущие станки: учебник / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. - Москва: Академия, 2004. - 368 с.

7. Аникин, В.В. Обработка металлов резанием: справочник технолога / В.В. Аникин, Н.Г. Бойм; Под ред. А.А. Панова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Машиностроение, 2004. - 784 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Правила безопасной эксплуатации промышленного оборудования.
2. Охрана труда рабочего при эксплуатации промышленного оборудования.

Лабораторная работа №2

Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда

Цель работы:

Проведение изучения машин и механизмов, оказывающих в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда.

Задание:

1. Ознакомиться с основными машинами и механизмами, оказывающими в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда.
2. Ознакомиться с технологическими возможностями и режимами работы промышленного оборудования.
3. Оформить отчет по лабораторной работе.

Порядок выполнения:

1. Технологические возможности и режимы работы талевых систем, узлов и механизмов. Режимы работы лебедок различных типов. Режимы работы при использовании различных оснасток. Режимы работы лебедок различных типов. Режимы работы при использовании различных оснасток.

2. Технологические возможности и режимы работы насосов, их узлов и механизмов. Режимы работы погружных насосов. Режимы работы насосов, для различных схем их использования. Технологические возможности насосов различных типов и назначения.

3. Технологические возможности и режимы работы приводов, ДВС, их узлов и механизмов. Режимы работы различных типов ДВС. Технологические возможности дизелей, карбюраторных двигателей и газовых двигателей.

4. Технологические возможности и режимы работы электрооборудования. Режимы работы электродвигателей постоянного тока, асинхронных и синхронных электродвигателей. Технологические возможности асинхронных и синхронных электродвигателей.

5. Технологические возможности трансмиссий. Режимы работы трансмиссий.

6. Технологические возможности компрессорных установок. Режимы работы компрессорных установок, их узлов.

7. Технологические возможности запорных устройств, кранов, задвижек, дросселей. Режимы работы запорных устройств, кранов, задвижек, дросселей.

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе должен содержать: цель работы, решаемые в ней задачи, описание основной части, список использованных источников.

Задания для самостоятельной работы:

1. Учёт предельных нагрузок при эксплуатации талевых систем.
2. Учёт предельных нагрузок при эксплуатации насосов.
3. Учёт предельных нагрузок при эксплуатации приводов.
4. Учёт предельных нагрузок при эксплуатации электрооборудования.
5. Учёт предельных нагрузок при эксплуатации трансмиссий.
6. Учёт предельных нагрузок при эксплуатации компрессорных установок.
7. Учёт предельных нагрузок при эксплуатации запорных устройств.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Лабораторная работа выполняется на базе информации по самостоятельно выбранной тематике исследования. Результаты обсуждаются и согласовываются с преподавателем.

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ 12.0.004-2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

2. ГОСТ Р 50786-2012. Станки металлообрабатывающие малогабаритные. Требования безопасности.

3. ГОСТ Р 54431-2011. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности.

4. ГОСТ 12.2.009-99. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности.

5. ГОСТ 25866-83. Эксплуатация техники. Термины и определения (с Изменением N 1).

Основная литература

1. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. – СПб.: Лань, 2016. – 352с. [Электронный ресурс]. URL: <http://e.lanbook.com/book/71767>

Дополнительная литература

2. Схиртладзе, А.Г. Технологические регламенты процессов металлообработки и сборки в машиностроении: учебное пособие / А.Г. Схиртладзе [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 424 с.

3. Богодухов, С.И. Технологические процессы в машиностроении: учебник / С.И. Богодухов [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 624 с.

4. Чупина, Л.А. Проектирование технологических операций металлообработки: учебное пособие / Л.А. Чупина, А.И. Пульбере [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. - 636 с.

5. Соболев, М.П. Автоматический размерный контроль на металлорежущих станках: учебное пособие / М.П. Соболев, М.И. Этингер. - Смоленск: Ойкумена, 2005. - 300 с.

6. Металлорежущие станки: учебник / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. - Москва: Академия, 2004. - 368 с.

7. Аникин, В.В. Обработка металлов резанием: справочник технолога / В.В. Аникин, Н.Г. Бойм; Под ред. А.А. Панова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Машиностроение, 2004. - 784 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Выявление и устранение недостатков эксплуатируемого оборудования в процессе работы.
2. Выявление и устранение недостатков эксплуатируемого оборудования при простое.

9.2. Методические указания по выполнению курсового проекта (курсовой работы), контрольной работы, РГР, реферата

Учебным планом не предусмотрено.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) используются для:

- получения информации при подготовке к занятиям;
- создания презентационного сопровождения занятий;
- работы в электронной информационной среде.

Стандартное лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Imagine Premium: Microsoft Windows Professional 7.
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
4. Adobe Reader.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| <i>Вид занятия</i> | <i>Наименование аудитории</i> | <i>Перечень основного оборудования</i> | <i>№Лк, ЛР, ПЗ</i> |
|--------------------|---------------------------------------|---|--------------------|
| ЛР | Лаборатория Технологии машиностроения | Учебная мебель; Токарно-винторезный станок 1К62; Горизонтально-фрезерный станок 6Р82Г; Вертикально-сверлильный станок 2Н135; Плоскошлифовальный станок 3Е711В; Строгальный станок 7Б11; Токарный станок 16А20Ф3 Промышленный манипулятор МП-9С.01; Микропроцессорное программируемое цикловое устройство МПЦУ; Промышленный манипулятор МП-11. | ЛР №1, 2 |
| СР | Читальный зал № 1 | Учебная мебель; 10-ПК i5-2500/Н67/4Gb (мониторTFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D | - |

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

| № компетенции | Элемент компетенции | Раздел | Тема | ФОС |
|---------------|---|---|---|------------------|
| ОПК-1 | способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | 1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования. 2. Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда. | 1.1 Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования. 2.1 Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда. | Вопросы к зачету |
| ПК-16 | способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации. | 1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования. 2. Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда. | 1.1 Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования. 2.1 Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда. | Вопросы к зачету |

2. Вопросы к зачету

| № п/п | Компетенции | | ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ | № и наименование раздела |
|-------|-------------|---|---|---|
| | Код | Определение | | |
| 1. | ОПК-1 | способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | 1. Правила безопасной эксплуатации промышленного оборудования. 2. Охрана труда рабочего при эксплуатации промышленного оборудования. 3. Выявление и устранение недостатков эксплуатируемого оборудования в процессе работы. 4. Выявление и устранение недостатков эксплуатируемого оборудования при простое. | 1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования. 2. Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда. |
| 2. | ПК-16 | способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации. | | |

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

| Показатели | Оценка | Критерии |
|---|------------|--|
| <p>Знать: <i>ОПК-1</i> - основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества; <i>ПК-16</i> - методы совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств.</p> <p>Уметь: <i>ОПК-1</i> - разрабатывать процессы изготовления машиностроительных изделий требуемого качества; <i>ПК-16</i> - разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий.</p> <p>Владеть: <i>ОПК-1</i> - навыками изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; <i>ПК-16</i> - навыками выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.</p> | зачтено | <p>- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы;</p> <p>- ответы изложены грамотно, уверенно, логично, последовательно;</p> <p>- опираясь на усвоенные знания, четко увязывает научные положения с практической деятельностью;</p> <p>- свободно владеет основными понятиями дисциплины.</p> |
| | не зачтено | <p>- допускает существенные ошибки и неточности при ответе на поставленные вопросы;</p> <p>- испытывает трудности в практическом применении полученных знаний;</p> <p>- не может аргументировать научные положения;</p> <p>- не владеет системой основных понятий дисциплины.</p> |

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Техническая эксплуатация промышленного оборудования» направлена на закрепление и углубление у обучающихся профессиональных знаний и практических навыков по технической эксплуатации промышленного оборудования, полученных при теоретическом обучении.

Изучение дисциплины «Техническая эксплуатация промышленного оборудования» предусматривает:

- лабораторные работы;
- самостоятельную работу;
- зачет.

В ходе освоения раздела 1 «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования» студенты должны ознакомиться с основными понятиями охраны труда и безопасности жизнедеятельности, а также с правилами и способами эксплуатации промышленного оборудования.

В ходе освоения раздела 2 «Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда» студенты должны ознакомиться с основными машинами и механизмами, оказывающими в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда, а также с технологическими возможностями и режимами работы промышленного оборудования.

Необходимо знать основные закономерности, действующие в процессе изготовления

машиностроительных изделий требуемого качества, а также методы совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств. Необходимо уметь разрабатывать процессы изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, а также разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий. Необходимо владеть навыками изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, а также навыками выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется обратить внимание на расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков по технической эксплуатации промышленного оборудования.

Овладение общими терминами и определениями является необходимым для корректного оперирования общепринятыми терминами научного сообщества при подготовке выпускной квалификационной работы.

При подготовке к зачёту рекомендуется особое внимание уделить вопросам практических навыков при технической эксплуатации промышленного оборудования.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление профессиональных знаний, формирование умений и углубление практических навыков по технической эксплуатации промышленного оборудования, полученных при теоретическом обучении.

Самостоятельную работу необходимо начинать с ознакомления с общими терминами и определений, с ознакомления с введением в техническую эксплуатацию промышленного оборудования.

В процессе консультации с преподавателем обсуждаются и согласовываются полученные результаты, уточняются и корректируются отчёты по лабораторным работам.

Список использованных источников характеризует глубину и широту изучения темы, демонстрирует эрудицию и культуру исследования. В список включают все источники, на которые есть ссылки в тексте, в алфавитном порядке. Каждый документ, включенный в список, оформляется в соответствии с библиографической записью по ГОСТу.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Техническая эксплуатация промышленного оборудования

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является – закрепление и углубление у обучающихся профессиональных знаний и практических навыков по технической эксплуатации промышленного оборудования, полученных при теоретическом обучении.

Задачами изучения дисциплины является:

- развитие способности использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, а также осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

2. Структура дисциплины

2.1. Распределение трудоёмкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лабораторные работы – 34 часа, самостоятельная работа – 38 часов.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

2.2. Основные разделы дисциплины:

1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования.

2. Машины и механизмы, оказывающие в производстве механическое, химическое или термическое воздействие на предмет труда.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

4. Вид промежуточной аттестации: Зачет.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «__» _____ 20__ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

| № компетенции | Элемент компетенции | Раздел | Тема | ФОС |
|---------------|---|---|--|----------------|
| ОПК-1 | способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | 1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования. | 1.1 Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации промышленного оборудования. | Отчет по ЛР №1 |
| ПК-16 | способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации. | | | |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

| Показатели | Оценка | Критерии |
|---|-------------------|---|
| <p>Знать: ОПК-1 - основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества; ПК-16 - методы совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств.</p> <p>Уметь: ОПК-1 - разрабатывать процессы изготовления машиностроительных изделий требуемого качества; ПК-16 - разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий.</p> <p>Владеть: ОПК-1 - навыками изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; ПК-16 - навыками выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.</p> | зачтено | <ul style="list-style-type: none"> - даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы; - ответы изложены грамотно, уверенно, логично, последовательно; - опираясь на усвоенные знания, четко увязывает научные положения с практической деятельностью; - свободно владеет основными понятиями дисциплины. |
| | не зачтено | <ul style="list-style-type: none"> - допускает существенные ошибки и неточности при ответе на поставленные вопросы; - испытывает трудности в практическом применении полученных знаний; - не может аргументировать научные положения; - не владеет системой основных понятий дисциплины. |