

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

/ С.А. Махновский

28 / 03 / 2017 г.

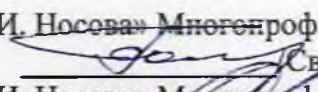
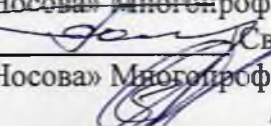
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)
(базовой подготовки)

Магнитогорск, 2017

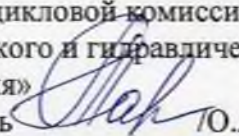
Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. №344.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Разработчики:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
 /Светлана Юрьевна Гондаренко
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
 /Евгений Сергеевич Савинов

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического и гидравлического
оборудования»
Председатель  О.А. Тарасова
Протокол № 4 от «14» 03 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «23» 03 2017г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией
Экспертное заключение от «14» 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ | |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа составлена для заочной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Технологическое оборудование» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин: Материаловедение; Технология отрасли.

Дисциплина «Технологическое оборудование» является предшествующей для изучения следующих профессиональных модулей: ПМ.1 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования; ПМ.2 Организация выполнения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

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

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 252 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 230 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 252 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 22 |
| в том числе: | |
| - лабораторные занятия | 4 |
| - практические занятия | 8 |
| - курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 230 |
| в том числе: | |
| - домашняя контрольная работа №1 | 30 |
| - внеаудиторная самостоятельная работа по освоению программного материала | 200 |
| Форма промежуточной аттестации - экзамен | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование» по заочной форме обучения

| Наименование разделов и тем | Всего (максим. нагрузка) | В т.ч. аудитор. занятий | | Самост. работа | Форма контроля |
|---|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
| | | Обзорные лекции | Практ. занятия | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Введение | | 1 | | | |
| Раздел 1. Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке | 54 | 2 | 2 | 50 | |
| Тема 1.1. Общие сведения о типовом технологическом оборудовании | | 1 | | | Вопросы для самоконтроля. |
| Тема 1.2 Оборудование фабрик производства агломерата и окатышей | | 1 | 2 | | Вопросы для самоконтроля. |
| Раздел 2. Технологическое оборудование доменных цехов | 54 | 2 | 2 | 50 | |
| Тема 2.1. Оборудование для подачи шихтовых материалов к доменному подъемнику | | 1 | | | Вопросы для самоконтроля. |
| Тема 2.2 Оборудование для подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству | | 1 | 2 | | Вопросы для самоконтроля. |
| Раздел 3. Технологическое оборудование сталеплавильных цехов | 54 | 2 | 2 | 50 | |
| Тема 3.1 Кислородные конвертеры | | 1 | | | Вопросы для самоконтроля. |
| Тема 3.2 Технологическое оборудование электросталеплавильных цехов | | 1 | 2 | | Вопросы для самоконтроля. |
| Раздел 4 Технологическое оборудование прокатных цехов | 89 | 3 | 6 | 80 | |
| Тема 4.1. Технологическое оборудование прокатных клетей | | 1 | | | Вопросы для самоконтроля. |

| | | | | | |
|---|------------|-----------|-----------|------------|--|
| Тема 4.2. Детали, узлы и механизмы рабочих клетей прокатных станов | | 2 | 6 | | Вопросы для самоконтроля. Домашняя контрольная работа |
| Итого: | 252 | 10 | 12 | 230 | |
| Промежуточная аттестация: | | | | | Экзамен |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Введение | Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций. |
| Раздел 1.. | Технологическое оборудование для хранения и подготовки шихтовых материалов к доменной плавке |
| Тема 1.1. Общие сведения о типовом технологическом оборудовании | Содержание учебного материала Общие сведения о технологическом оборудовании. Номенклатура действующего оборудования металлургического производства. Нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации. |
| Тема 1.2. Оборудование фабрик производства агломерата и окатышей | Содержание учебного материала Схема и состав оборудования для производства агломерата. Нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации Практическое занятие 1. Составление кинематических схем привода дробилок им мельниц. |
| Раздел 2. | Технологическое оборудование доменных цехов |
| Тема 2.1. Оборудование для подачи шихтовых материалов к доменному подъемнику | Содержание учебного материала Современные системы подачи шихтовых материалов к доменному приемнику, их техническая характеристика, сравнительный анализ. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации оборудования |
| Тема 2.2. Оборудование для подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству | Содержание учебного материала Подача шихты к загрузочному устройству доменной печи. Способы подачи шихтовых материалов к загрузочному устройству доменной печи и технико-экономические показатели. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации оборудования Практическое занятие 2. Составление кинематических схем привода скиповых лебедок |
| Раздел 3. | Технологическое оборудование сталеплавильных цехов |
| Тема 3.1. Кислородные конвертеры | Содержание учебного материала Конструкция кислородных конвертеров, их технические характеристики и технические возможности |

| | |
|--|---|
| | конструктивных узлов конверторов. Типы приводов конверторов: классификация, область применения, принцип работы и технические характеристики |
| Тема 3.2. Технологическое оборудование электросталеплавильных цехов | Содержание учебного материала |
| | Общее устройство, механизмы, принцип работы и технические характеристики дуговой электропечи ДСП-100. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации. |
| | Практическое занятие 3. Определение мощности электродвигателя механизма передвижения кислородной фурмы. |
| Раздел 4. | Технологическое оборудование прокатных цехов |
| Тема 4.1. Технологическое оборудование прокатных клетей | Содержание учебного материала |
| | Общие сведения о прокатных станах. Прокатное производство в структуре металлургического предприятия. Классификация прокатных станов. Классификация прокатных клетей. Нормы допустимых нагрузок в процессе эксплуатации. Главные линии рабочих клетей. Типы и назначения, устройство и принцип работы главных линий прокатных клетей. |
| | |
| Тема 4.2. Детали, узлы и механизмы рабочих клетей прокатных станов | Содержание учебного материала |
| | Прокатные валки. Назначение, область применения, типы, устройство, технические характеристики прокатных валков |
| | Подшипники прокатных валков. Назначение, область применения, типы, устройство, технические характеристики и технические возможности подшипников прокатных валков. |
| | |
| | Практическое занятие 4. Расчет на прочность прокатных валков |
| | Лабораторные занятия 1,2. Сравнительная характеристика подшипников различного типа |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

| Тип и наименование специального помещения | Оснащение специального помещения |
|--|---|
| кабинет «Технологического оборудования отрасли» | Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства. |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета |

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Иванов В.П., Крыленко А.В Оборудование и оснастка промышленного предприятия: [Электронный ресурс] Учебное пособие / . - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 235 с.: 60x90 1/16. : Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=542473>
2. Сергель, Н.Н. Технологическое оборудование машиностроительных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Сергель. - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 732 с Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391619>

Дополнительные источники:

1. Сторожев, В. В. Системотехника и мехатроника технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] : монография / В. В. Сторожев, Н. А. Феоктистов; под ред. д.т.н., профессора Феоктистова Н. А. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — 412 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=513143>
2. Курочкин, А. А. Оборудование перерабатывающих производств [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков, П.К. Воронина. — Москва : ИНФРА-М, 2016. — 363 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=537419>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

| Наименование ПО | № Договора | Срок действия лицензии |
|---|---|--|
| MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) | Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016 Д-1421-15 от 13.07.2015 | 27.07.2018 20.05.2017 13.07.2016 |
| MS Office 2007 | №135 от 17.09.2017 | бессрочно |
| Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный | Д-1347-17 от 20.12.2017 Д-1481-16 от 25.11.2016 Д-2026-15 от 11.12.2015 | 21.03.2018 25.12.2017 11.12.2016 |
| 7 Zip | свободно распространяемое | бессрочно |

Интернет-ресурсы




1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.


4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки выполненной домашней контрольной работы, проведения практических и лабораторных занятий.

Промежуточная аттестация в форме **экзамена**.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

| № п/п | Раздел рабочей программы | Краткое содержание изменения/дополнения | Дата, № протокола заседания ПЦК | Подпись председателя ПЦК |
|-------|---|--|---------------------------------|---|
| | | Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения: | | |
| 1 | Титульный лист | На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации» | 12.09.2018 г. Протокол № 1 |  |
| 2 | 3.2 Информационное обеспечение обучения | <p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Иванов, И. С. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2017. - 240 с.: – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=272893. – Загл. с экрана.</p> <p>2. Иванов, В. П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Иванов, А. В. Крыленко. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2016. - 235 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011746-1 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=92918</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Вереина, Л. И. Металлорежущее технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. И. Вереина, А. Г. Ягопольский; под общ. ред. Л. И. Вереиной. - Москва : Инфра-М, 2019. - 435 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=338381</p> <p>2. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки [Электронный ресурс] : учебник / М.Ю. Сибикин. – 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум : Инфра-М, 2019. - 448 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=341690</p> | 11.09.2019 г. Протокол № 1 |  |
| 3 | 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | <p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p><i>Кабинет Технологического оборудования отрасли</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Макет прокатной клетки, макет привода прокатной клетки, макет чугуновоза.</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> | 16.09.2020 г. Протокол № 1 |  |

| | | | | |
|---|---|---|-------------------------------|---|
| | | <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p><i>Лаборатория Технологического оборудования отрасли</i> Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/tu/), срок действия: бессрочно MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно Электронные плакаты по курсу «Металлорежущие станки» договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> | | |
| 4 | 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | <p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Иванов, И. С. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2017. - 240 с.: – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=272893. – Загл. с экрана.</p> <p>2. Иванов, В. П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Иванов, А. В. Крыленко. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2016. - 235 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011746-1 - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=92918</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Вереина, Л. И. Metallорежущее технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. И. Вереина, А. Г. Ягопольский; под общ. ред. Л. И. Вереиной. - Москва : Инфра-М, 2019. - 435 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=338381</p> <p>2. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Metallорежущие станки [Электронный ресурс] : учебник / М.Ю. Сибикин. – 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум : Инфра-М, 2019. - 448 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=341690</p> | 16.09.2020 г. Протокол № 1 |  |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |