

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ
Кустов

С.Л.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.О.34 «Диагностика, ремонт и монтаж машин и оборудования»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 15.03.02

Технологические машины и оборудование

**Направленность (профиль, специализация): Цифровые технологии в
формообразовании изделий**

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: очная

| Статус | Должность | И.О. Фамилия |
|---------------|--|---------------------|
| Разработал | доцент | М.А. Гурьев |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ТМ» | А.В. Балашов |
| | руководитель направленности (профиля) программы | И.В. Марширов |

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции | Индикатор | Содержание индикатора |
|-------------|---|-----------|--|
| ОПК-9 | Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование | ОПК-9.3 | Разрабатывает план внедрения технологического оборудования |
| ОПК-11 | Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению | ОПК-11.1 | Демонстрирует знание методов контроля качества технологических машин и оборудования |
| | | ОПК-11.2 | Способен проводить анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по предупреждению их нарушений |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|--|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения, Детали машин и основы конструирования, Инженерная графика, Эксплуатационная практика |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Автоматизация литейного производства, Оборудование литейных цехов, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Специальные способы литья |

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) | | | | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
| | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| очная | 16 | 16 | 16 | 96 | 57 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Основы технологии ремонта машин {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4] Технологический процесс ремонта. Типовые технологические процессы ремонта. Дефектация машин и деталей.**
- 2. Технологический процесс разборки машин. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4] Структура технологического процесса разборки. Порядок и правила разборки. Оборудование и приспособления, применяемые при разборке. Инструмент и приспособления для проверок и ремонта. Методы ремонта деталей промышленного оборудования.**
- 3. Восстановление геометрической формы и чистоты поверхностей детали обработкой. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4] Электромеханическое увеличение размера ремонтируемой детали. Сварка. Нарращивание изношенных поверхностей и склеивание.**
- 4. Изменение конструкции деталей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4] Надевание «рубашек». Гильзование. Применение накладок. Вмонтирование хвостовиков. Восстановление резьб. Заделка раковин и уплотнение рыхлот. Правка в холодном состоянии и с подогревом. Правка термическим воздействием.**
- 5. Методы ремонта технологических машин и оборудования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4] Основные методы ремонта механизмов, узлов и деталей. Сборка технологических машин.**
- 6. Технологические процессы ремонта оборудования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4] Технология ремонта технологического оборудования. Технология ремонта грузоподъемных и транспортных устройств.**
- 7. Фундаменты под технологическое оборудование. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4] Назначение фундаментов и общие требования к ним. Конструкции полов для установки станков различного назначения. Расчет площади основания фундамента.**
- 8. Монтаж литейного оборудования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4] Основные условия монтажа литейного оборудования. Монтаж формовочных машин. Монтаж оборудования для специального литья и вспомогательного оборудования. Контроль качества монтажных работ.**

Практические занятия (16ч.)

- 1. Изучение методов проверки плоскости и прямолинейности.(2ч.)[1,2]**
- 2. Технология ремонта механизмов поступательного движения с плоскими направляющими.(2ч.)[1,2]**
- 3. Ремонт механизмов вращательного движения(2ч.)[1,2]**

4. Ремонт механизмов передач движения(2ч.)[1,2]
5. Ремонт механизмов преобразования движения.(2ч.)[1,2]
6. Ремонт гидравлических приводов и смазочных систем.(2ч.)[1,2]
7. Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов.(2ч.)[1,2]
8. Сборка и проверка машины после ремонта. Контроль качества.(2ч.)[1,2]

Лабораторные работы (16ч.)

1. Изучение процесса организации ремонтной службы и системы ППР на предприятии. {работа в малых группах} (4ч.)[1]
2. Наладка встряхивающих формовочных машин. {работа в малых группах} (4ч.)[1]
3. Наладка пескоструйно-прессового автомата «ДИСАМАТИК». {работа в малых группах} (4ч.)[1]
4. Наладка стержневых машин. {работа в малых группах} (4ч.)[1]

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Подготовка к лекционным занятиям. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[2,4]
2. Подготовка к практическим работам {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[1,2]
3. Подготовка к лабораторным работам. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[1]
4. Подготовка к контрольной работе. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (12ч.)[1,2,3,4]
5. Подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[1,2,3,4,5]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Гурьев М.А. Основы технологии ремонта и монтажа литейного технологического оборудования: учебно-методические рекомендации/ Алт. Гос.Техн. ун-т им.И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2022. – 37 с.

Режим

доступа:

http://elib.altstu.ru/eum/download/mtio/Gurjev_0sTehRemMLT0_mr.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Москалев В.Г. Основы технологии ремонта и монтажа литейного и промышленного оборудования: Учебное пособие / Алт. Гос. Техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во каф. МТиО. 2018 - 168 с.

Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/mtio/Moskalev-osteh.pdf>

6.2. Дополнительная литература

3. Москалев В.Г. Автоматические линии и комплексы литейных цехов: Учебное пособие / .Г.Москалев.- Алт.гос.техн.ун-т им. И.И.Ползунова.- Барнаул,2015.-139с. - Режим доступа:

http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mtio/Moskalev_avt_linii.pdf

4. Сафронов В.Я. Справочник по литейному оборудованию. Москва: Машиностроение, 1985. – 295 с. 27 экз.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. elib.altstu.ru

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | LibreOffice |
| 2 | Windows |
| 3 | Антивирус Kaspersky |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|-----|---|
| 1 | IEEE Xplore - Интернет библиотека с доступом к реферативным и |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы |
|-----|--|
| | полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки (https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp) |
| 2 | Springer - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг (https://www.springer.com/gr https://link.springer.com/) |
| 3 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/) |
| 4 | Wiley - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг. Содержит большой раздел Computer Science & Information Technology, содержащий pdf-файлы с полными текстами журналов и книг издательства. Фиксируется пользователь информации на уровне вуза (Access by Polzunov Altai State Technical University) (https://www.wiley.com/en-ru https://www.onlinelibrary.wiley.com/) |
| 5 | Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/) |
| 6 | Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH - самая полная математическая база данных по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др., охватывающая материалы с конца 19 века. (https://zbmath.org/) |

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| |
|---|
| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
| учебные аудитории для проведения учебных занятий |
| помещения для самостоятельной работы |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».