

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**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	М.А. Гурьев
Согласовал	Зав. кафедрой «МТиО»	С.Г. Иванов
	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](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 / В.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](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](http://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 ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a> )
2	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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )
3	Springer - Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг ( <a href="https://www.springer.com/gr">https://www.springer.com/gr</a> <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> )
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) ( <a href="https://www.wiley.com/en-ru">https://www.wiley.com/en-ru</a> <a href="https://www.onlinelibrary.wiley.com/">https://www.onlinelibrary.wiley.com/</a> )
5	Единая база ГОСТов Российской Федерации ( <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a> )
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. ( <a href="https://zbmath.org/">https://zbmath.org/</a> )

#### 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».