

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет технологии, транспорта и связи

Кафедра Технологии металлов и конструирования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Лесков А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.2.Основы ремонтных технологий

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 15.03.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Технология машиностроения (для набора 2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

изучить теоретические основы построения системы технического обслуживания, ремонта машин и восстановления деталей.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение закономерностей и особенностей разработки технологических процессов ремонтного производства;
- выбор технологий и процессов, способных в заданных производственных условиях произвести восстановление работоспособности оборудования и объектов производственной деятельности с оптимальными затратами при условии соблюдения требований к качеству продукции.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Основы ремонтных технологий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Изучение дисциплины «Основы ремонтных технологий» дает знания, необходимые в практической деятельности.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	8 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	8 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
лекционные (ЛК)	8	8
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	92	92
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОПК-4	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ПК-16	способностью 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

ПК-18	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению
-------	--

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) Имеет общее представление об основах экономических знаний при ремонте и восстановлении деталей машин 2) Имеет общее представление о разработке обобщенных вариантов формирования комплексного показателя ремонтпригодности 3) Имеет общее представление о совершенствовании ремонтных технологий, выполнении мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов для повышения надежности машин 4) Имеет общее представление об основах метрологической поверки средств измерения основных показателей качества технологических процессов ремонта деталей машин
	Стандартный: 1) Знает основы экономических знаний при ремонте и восстановлении деталей машин 2) О разработке обобщенных вариантов решений при формировании комплексного показателя ремонтпригодности 3) Понимает необходимость совершенствования ремонтных технологий, выполнения мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов для повышения надежности машин 4) Знает основы метрологической поверки средств измерения основных показателей качества технологических процессов ремонта деталей машин
	Эталонный: 1) Имеет глубокие знания по использованию экономики для оценки процесса ремонта и восстановления деталей машин 2) Имеет глубокие знания о разработке обобщенных вариантов решений при формировании комплексного показателя ремонтпригодности 3) Имеет глубокие знания о совершенствовании ремонтных технологий, выполнении мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов для повышения надежности машин 4) Имеет глубокие знания основ метрологической поверки средств измерения основных показателей качества технологических процессов ремонта деталей машин

Уметь	Пороговый: 1) Ориентироваться в экономических вопросах при ремонте и восстановлении деталей машин 2) Производить выбор оптимальных решений при разработке обобщенных вариантов решений при формировании комплексного показателя ремонтпригодности 3) Уметь осваивать на практике совершенствование ремонтных технологий, выполнение мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов для повышения надежности машин в группе исполнителей 4) Умеет осуществлять основы метрологической поверки средств измерения основных показателей качества технологических процессов ремонта деталей машин
	Стандартный: 1) Использовать основы экономических знаний при ремонте и восстановлении деталей 2) Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решений по формированию комплексного показателя ремонтпригодности 3) Уметь осваивать на практике и совершенствовать ремонтные технологии, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов для повышения надежности машин при консультативной поддержке 4) Проводить метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества технологических процессов ремонта деталей машин при консультативной поддержке
	Эталонный: 1) Определять приоритетные направления при оценке процесса ремонта и восстановления деталей машин 2) Умеет самостоятельно разрабатывать обобщенные варианты решений по формированию комплексного показателя ремонтпригодности 3) Уметь самостоятельно осваивать на практике и совершенствовать ремонтные технологии, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов для повышения надежности машин 4) Самостоятельно проводить метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества технологических процессов ремонта деталей машин

Владеть	Пороговый: 1) Навыками использования основ экономических знаний при обслуживании, ремонте и восстановлении деталей машин в группе исполнителей 2) Методикой проведения разработки обобщенных вариантов решения при формировании комплексного показателя ремонтпригодности 3) Владеет навыками освоения на практике совершенствованием технологий ремонта и мероприятиями по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов для повышения надежности машин в группе исполнителей 4) Основами проведения метрологической поверки средств измерения основных показателей качества технологических процессов ремонта деталей машин
	Стандартный: 1) Основами экономических знаний при обслуживании, ремонте и восстановлении деталей машин 2) Навыками проведения разработки обобщенных вариантов решений при формировании комплексного показателя ремонтпригодности 3) Владеет навыками комплексного совершенствования технологий ремонта и мероприятиями по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов для повышения надежности машин при консультативной поддержке 4) Осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества технологических процессов ремонта деталей машин при консультативной поддержке
	Эталонный: 1) Навыками самостоятельной экономической оценке эффективности результатов деятельности ремонтного производства 2) Навыками выбора оптимальных вариантов решений при формировании комплексного показателя ремонтпригодности 3) Владеет навыками освоения на практике совершенствованием технологий ремонта и мероприятиями по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов для повышения надежности машин и умело их использует 4) Самостоятельно осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества технологических процессов ремонта деталей машин

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	

1	1	Характеристика производства по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению деталей машин Классификация показателей приспособленности сложной системы к техническому обслуживанию и ремонтам.	14	4	4		6
	2	Формирование комплексного показателя ремонтпригодности сложной технической системы	12	2	4		6
2	3	Надежность машин, стратегия ремонта и повышение ее эффективности.	12	2	4		6
	4	Система обслуживания и ремонта технологического оборудования	12	2	4		6
3	5	Ремонтно-техническая документация	12	2	4		6
	6	Производственный и технологический процессы ремонта.	16	2	6		8
4	7	Схемы технологических процессов ремонта.	12	2	4		6
	8	Технология разборочно-очистных процессов при ремонте и дефектации агрегатов, узлов и деталей машин Восстановление деталей	16	2	6		8
Итого			106	18	36	0	52

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Характеристика производства по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению деталей машин Классификация показателей приспособленности сложной системы к техническому обслуживанию и ремонтам.	14	2			12
	2	Формирование комплексного показателя ремонтпригодности сложной технической системы	16	2			14
2	3	Надежность машин, стратегия ремонта и повышение ее эффективности.	12		2		10
	4	Система обслуживания и ремонта технологического оборудования	14	2			12
3	5	Ремонтно-техническая документация	12		2		10

	6	Производственный и технологический процессы ремонта.	14	2			12
4	7	Схемы технологических процессов ремонта.	12		2		10
	8	Технология разборочно-очистных процессов при ремонте и дефектации агрегатов, узлов и деталей машин Восстановление деталей	14		2		12
Итого			108	8	8	0	92

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Характеристика производства по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению деталей машин Классификация показателей приспособленности сложной системы к техническому обслуживанию и ремонтам.
	2	Формирование комплексного показателя ремонтпригодности сложной технической системы
2	3	Надежность машин, стратегия ремонта и повышение ее эффективности.
	4	Система обслуживания и ремонта технологического оборудования
3	5	Ремонтно-техническая документация
	6	Производственный и технологический процессы ремонта.
4	7	Схемы технологических процессов ремонта.
	8	Технология разборочно-очистных процессов при ремонте и дефектации агрегатов, узлов и деталей машин Восстановление деталей

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Характеристика производства по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению деталей машин Классификация показателей приспособленности сложной системы к техническому обслуживанию и ремонтам.
	2	Формирование комплексного показателя ремонтпригодности сложной технической системы
2	4	Система обслуживания и ремонта технологического оборудования
3	6	Производственный и технологический процессы ремонта.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Характеристика производства по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению деталей машин Классификация показателей приспособленности сложной системы к техническому обслуживанию и ремонтам.
	2	Формирование комплексного показателя ремонтпригодности сложной технической системы
2	3	Надежность машин, стратегия ремонта и повышение ее эффективности.
	4	Система обслуживания и ремонта технологического оборудования
3	5	Ремонтно-техническая документация
	6	Производственный и технологический процессы ремонта.

4	7	Схемы технологических процессов ремонта.
	8	Технология разборочно-очистных процессов при ремонте и дефектации агрегатов, узлов и деталей машин Восстановление деталей

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
2	3	Надежность машин, стратегия ремонта и повышение ее эффективности.
3	5	Ремонтно-техническая документация
4	7	Схемы технологических процессов ремонта.
	8	Технология разборочно-очистных процессов при ремонте и дефектации агрегатов, узлов и деталей машин Восстановление деталей

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Характеристика производства по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению деталей машин Классификация показателей приспособленности сложной системы к техническому обслуживанию и ремонтам.	работа с электронными образовательными ресурсами

1	2	Формирование комплексного показателя ремонтпригодности сложной технической системы	работа с электронными образовательными ресурсами
2	3	Надежность машин, стратегия ремонта и повышение ее эффективности.	работа с электронными образовательными ресурсами
2	4	Система обслуживания и ремонта технологического оборудования	работа с электронными образовательными ресурсами
3	5	Ремонтно-техническая документация	работа с электронными образовательными ресурсами
3	6	Производственный и технологический процессы ремонта.	работа с электронными образовательными ресурсами
4	7	Схемы технологических процессов ремонта.	работа с электронными образовательными ресурсами
4	8	Технология разборочно-очистных процессов при ремонте и дефектации агрегатов, узлов и деталей машин Восстановление деталей	работа с электронными образовательными ресурсами

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Характеристика производства по техническому обслуживанию, ремонту и восстановлению деталей машин Классификация показателей приспособленности сложной системы к техническому обслуживанию и ремонтам.	работа с электронными образовательными ресурсами
1	2	Формирование комплексного показателя ремонтпригодности сложной технической системы	работа с электронными образовательными ресурсами
2	3	Надежность машин, стратегия ремонта и повышение ее эффективности.	работа с электронными образовательными ресурсами

2	4	Система обслуживания и ремонта технологического оборудования	работа с электронными образовательными ресурсами
3	5	Ремонтно-техническая документация	работа с электронными образовательными ресурсами
3	6	Производственный и технологический процессы ремонта.	работа с электронными образовательными ресурсами
4	7	Схемы технологических процессов ремонта.	работа с электронными образовательными ресурсами
4	8	Технология разборочно-очистных процессов при ремонте и дефектации агрегатов, узлов и деталей машин Восстановление деталей	работа с электронными образовательными ресурсами

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	Практика	работа с электронными образовательными ресурсами	2
1	2	Лекции	Интерактивные лекции с использованием мультимедиа.	2
2	3	Лекции	Интерактивные лекции с использованием мультимедиа.	2
2	4	Практика	работа с электронными образовательными ресурсами	2
3	5	Практика	работа с электронными образовательными ресурсами	2
4	7	Практика	работа с электронными образовательными ресурсами	2
4	8	Лекция	Интерактивные лекции с использованием мультимедиа.	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

Схиртладзе, А.Г. Ремонт технологических машин и оборудования : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин, В.П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 432с. 10
Яхьяев, Н.Я. Основы теории надежности и диагностика : учебник / Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин. - Москва. : Академия, 2009. - 256с.
Грушев В.В. Промышленное применение минеральных покрытий и ультразвуковой обработки / В.В. Грушев, С.Ю. Лазарев. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 144с.

6.1.2. Издания из ЭБС

Бойцов, В.Б. Технологические методы повышения прочности и долговечности: Учебное пособие для студентов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Б. Бойцов, А.О. Чернявский. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2005. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/721>.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

Воронкин Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования : учебник / Ю.Н. Воронкин, Н.В. Поздняков. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7356-9
Воронкин, Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования : учебник / Ю.Н. Воронкин, Н.В. Поздняков. - Москва. : Академия, 2002. - 240с.
Восстановление деталей машин : справочник / Ф.И. Пантелеенко [и др.] ; под ред. В.П. Иванова. - Москва. : Машиностроение, 2003. - 672с. 5
Молодык, Н.В. Восстановление деталей машин : справочник / Н.В. Молодык, а.с. Зенкин. - Москва. : Машиностроение, 1986. - 480с
Воробьев, Л.Н. Технология машиностроения и ремонт машин : учеб. для вузов / Л. Н. Воробьев. - Москва : Высш. шк., 1981. - 344 с

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система elibrary»; «Электронная библиотека диссертаций

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, Аскон Компас-3D LT, Adobe Photoshop, Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении, СПС "Консультант Плюс", Mozilla Firefox

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп 1. Ауд. 08-108 Лаборатория технологии машиностроения.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект учебной мебели

Доска – маркерная(магнитная) (2шт.)

Компьютер. Станок настольно-сверлильный 2ЧС112-1

Стенд 3шт).

Материально техническое оснащение аудитории (не закрепленное за конкретной учебной аудиторией)

- комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): мультимедийный проекторASERProjctor, экран и др.08-112(Помещение для хранения учебного оборудования).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.108-22

Учебная аудитория для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций Набор специализированной мебели

Технические средства обучения

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 20 LGFlatronE2041S-BN-3 комплекта

КомпAMDAthlonIIX2 255/3GbDDRII/250GbSATA-II/S-2комплекта

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 24VISEO243DBD-5комплектов

Комп Core 2 DuoE8400DDR800 монитор 19" черный

Источник бесперебойного питания BE550

Сканер HP ScanJet

Принтер HP LaserJetP1006

Наличие подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении дисциплины студент должен выполнить следующие виды самостоятельной работы: проработка разделов теоретического курса и подготовка к зачету. Изучение разделов рекомендуется осуществлять в следующем порядке:

Ознакомительное чтение материалов по конкретному разделу с определением его взаимосвязи с информацией других разделов, выделение главного приоритетного материала, запись выбранного материала. Стиль текста – технический.

При подготовке к сдаче зачета изучается основная и дополнительная литература и материалы практических занятий.

Разработчик/группа разработчиков: Грушев Виталий Викторович, доцент, Астафьев Андрей Сергеевич, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**