

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 19.04.2022 14:47:56
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Технологии восстановления и ремонта машин

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.ДВ.09.01

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2020 г., 2021 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н., доцент

Хаустов С. Л.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы.....	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам).....	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	7
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	8
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11)

Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: основные технологии и обеспечивающие процесс восстановления и ремонта машин и внедрении полученных результатов в соответствии с требованиями в области машиностроения.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: способностью обеспечивать технологичность восстановления и ремонта машин и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологического внедрения результатов восстановления и ремонта машин в области машиностроения в соответствии с требованиями.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при восстановлении и ремонте машин.
Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: особенности технического состояния и характеристики остаточных ресурсов технологического оборудования. оборудования

текущий ремонт оборудования (ПК-15)	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: особенностями технического состояния, структурой остаточного ресурса технологического оборудования, способами организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии восстановления и ремонта машин» является дисциплиной по выбору вариативной части. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, которые должны обеспечить возможность студенту получить знания и умения, об основах теоретических знаний для практических умений и навыков. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация станков ЧПУ», «Практикум на станках с ЧПУ», «Технология пайки и напыления» .

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	84

Формы контроля	Семестры
зачет	9

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
1	Технологии восстановления и ремонта машин	10	10	0	84	
1.1	Причины, нарушения работоспособности машин и оборудования	4	4	0	22	
1.2	Производственный процесс ремонта машин и оборудования	2	2	0	20	
1.3	Способы восстановления деталей и соединений	2	2	0	20	
1.4	Основные параметры процесса восстановления деталей машин и оборудования	2	2	0	22	
	Итого	10	10	0	84	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Технологии восстановления и ремонта машин	
1.1	Причины, нарушения работоспособности машин и оборудования	Теоритические основы ремонта машин и оборудования. Внешние факторы (климатические условия, свойства почвы и растений, уровень технического обслуживания, ремонта, квалификации обслуживающего персонала). Внутринние факторы (несовершенство конструкции машин, технологии их изготовления или ремонта). Причины изнашивания.
1.2	Производственный процесс ремонта машин и оборудования	Ремонт его разновидности (технология ремонта машин). Производственный процесс (разборка и сборка машин, восстановление деталей, контроль качества, транспортировка и хранение продукции).
1.3	Способы восстановления деталей и соединений	Процесс восстановления деталей (способы очистки, восстанавливание поверхности детали, термическая (химико-термической) и механическая обработка, особенности нанесения защитных покрытий, контроль и консервация).
1.4	Основные параметры	Восстановление и упрочнение деталей (виды

процесса восстановления деталей машин и оборудования	пластической деформации холодная и горячая). Основные способы пластической деформации (высадка, растяжка, вытяжка и оттяжка деталей, вдавливание и накатка).
--	--

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Технологии восстановления и ремонта машин	
1.1	Причины, нарушения работоспособности машин и оборудования	Определить основные причины выхода из строя агрегатов машин и оборудования.
1.2	Производственный процесс ремонта машин и оборудования	Выявить основные параметры производственного процесса ремонта и технологического процесса.
1.3	Способы восстановления деталей и соединений	Основные критерии восстановления изношенных деталей. Трехуровневая схема производства по восстановлению изношенных деталей.
1.4	Основные параметры процесса восстановления деталей машин и оборудования	Определение степени теплового воздействия на деталь в процессе восстановления

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Вопросы для самостоятельной работы

1. Технологические процессы восстановления деталей машин.
2. Календарное планирование ремонтно-обслуживающих работ.
3. Сборка и испытание машин
4. Ручная сварка и наплавка.
5. Дефектация и комплектование деталей.
6. Классификация способов восстановления деталей машин.
7. Роль восстановления деталей в снижении себестоимости и повышении качества ремонта.
8. Ремонт деталей способом пластической деформации
9. Выбор рациональных способов восстановления деталей.
10. Слесарно-механическая обработка деталей.
11. Проектирование технологических процессов восстановления деталей.
12. Критерии и порядок выбора рационального способа восстановления детали по конструктивным, технологическим и другим признакам.
13. Ремонт деталей полимерными материалами.
14. Подефектная и групповая технологии восстановления деталей.
15. Разработка технологической документации на восстановление деталей.
16. Виды и периодичность технического обслуживания, ремонта машин и оборудования.
17. Виды и периодичность технического обслуживания, ремонта машин и оборудования.
18. Виды технического обслуживания узлов и агрегатов.

Список учебно-методического материала:

1. Лебедев, А. Т. Технология восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования: лабораторный практикум : практикум / А. Т.

Лебедев, А. В. Петров, Е. М. Зубрилина. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2010. – Часть 1. Технология ремонта основных систем, сборочных единиц, машин, оборудования и деталей. – 244 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140032> (дата обращения: 01.06.2021).

2. Рахимьянов, Х. М. Технология сборки и монтажа : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04386-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468702> (дата обращения: 01.06.2021).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1.

Лебедев, А. Т. Технология восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования: лабораторный практикум : практикум / А. Т. Лебедев, А. В. Петров, Е. М. Зубрилина. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2010. – Часть 1. Технология ремонта основных систем, сборочных единиц, машин, оборудования и деталей. – 244 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140032> (дата обращения: 01.06.2021).

Дополнительная учебная литература:

1. Рахимьянов, Х. М. Технология сборки и монтажа : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04386-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468702> (дата обращения: 01.06.2021).

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	БД Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic
2	Wiley Online Library https://onlinelibrary.wiley.com/
3	Taylor & Francis Group https://www.tandfonline.com/
4	Nature (британский журнал, в котором публикуются исследования в основном естественно-научной тематики) https://www.nature.com/
5	Springer https://www.springer.com/gp/
6	Proques https://www.proquest.com/

7	Sciencedirect https://www.sciencedirect.com/
8	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» от 31.05.2021
9	Web of science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 223/596 от 04.03.2021
11	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 1132 от 23.09.2020
12	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 1130 от 28.09.2020
13	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 1131 от 28.09.2020
14	Договор на доступ к электронным научным периодическим изданиям между БашГУ и РУНЭБ № 1512 от 26.11.2020
15	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
16	Договор на БД периодических изданий между БашГУ и «ИВИС» № 122-П/632 от 16.06.2020
17	Договор на доступ к электронным научным периодическим изданиям между БашГУ и РУНЭБ № 1512 от 26.11.2020
18	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ №095/04/0045-1254 от 02.07.2021
19	Договор на БД периодических изданий между БашГУ и «ИВИС» № 183-П/ОГ313 от 22.07.2020
20	БД Scopus https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic
21	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ №095/04/0050/582 от 28.05.2020
22	Annual reviews https://www.annualreviews.org/

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://www.sgau.ru	Технология ремонта машин.
2	https://www.studmed.ru	Восстановление и упрочнение деталей машин.

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	учебная мебель, доска, проектор, экран
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры
Механическая обработка металла	учебная мебель, оборудование для проведения лабораторных работ