

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 27.06.2022 15:12:50  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

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

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Технологии и общетехнических дисциплин*

**Оценочные материалы по дисциплине (модулю)**

дисциплина

*Эксплуатация и ремонт оборудования*

**Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.05**  
цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

**15.03.01**  
код

**Машиностроение**  
наименование направления

Программа

**Машиностроение**

Форма обучения

**Заочная**

Для поступивших на обучение в  
**2022 г.**

Разработчик (составитель)

**Хаустов С. Л.**

ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания</b> .....	<b>8</b>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-5. Способен осуществлять подготовку предложений по обеспечению надежности и бесперебойной работы средств автоматизации и механизации производственных процессов	ПК-5.1. Способен анализировать работоспособность систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	Обучающийся должен: Знать основные этапы анализа работоспособности систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	Фрагментарные представления о особенностях анализа работоспособности систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	В целом сформированные, но неполные знания об основные положения по обеспечению анализа работоспособности систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об параметрах анализа работоспособности систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	Сформированные систематические знания об основных положениях по обеспечению анализа работоспособности систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования	Тестовые задания
	ПК-5.2. Способен выполнять критический	Обучающийся должен: Уметь выполнять критический	Фрагментарные умения использовать полученные	В целом успешное, но не систематическое умение по	Успешное, но содержащее отдельные пробелы,	Сформированное умение использовать этапы по	лабораторная работа

	анализ работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.	анализ работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.	знания при критическом анализе работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.	обеспечению работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.	умение по обеспечению работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.	обеспечению работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования.	
	ПК-5.3. Способен разрабатывать технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики технического состояния и	Обучающийся должен: Владеть способностью разработки технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики	Фрагментарное владение основными навыками по обеспечению организации мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные навыки по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики	Успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использоваться основными навыками по обеспечению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики	Успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использоваться основными навыками по обеспечению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики	лабораторная работа

	повышения эффективности работы машин и оборудования	технического состояния и повышения эффективности работы машин и оборудования	диагностики технического состояния и повышения эффективности работы машин и оборудования	технического состояния и повышения эффективности работы машин и оборудования	технического состояния и повышения эффективности работы машин и оборудования	технического состояния и повышения эффективности работы машин и оборудования	
--	--	---	--	---	---	---	--

## 2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5, на этапе «Знания»

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Какие свойства трактора характеризуют его надежность

- 1) класс тяги, удельная металлоемкость, безотказность
- 2) долговечность, класс тяги, производительность
- 3) безотказность и долговечность

Какими показателями надежности машин оценивается их ремонтпригодность

- 1) средний срок службы, среднее время восстановления
- 2) вероятность восстановления, среднее время восстановления
- 3) интенсивность отказов, среднее время восстановления

Свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта, называется

- 1) Безотказностью
- 2) Долговечностью
- 3) Ремонтпригодностью
- 4) Сохраняемостью

Отказ, возникший в результате несовершенства или нарушения установленного процесса изготовления или ремонта объекта, называется

- 1) Конструктивным
- 2) Производственным
- 3) Эксплуатационным
- 4) Ресурсным

Степень годности деталей к восстановлению или повторному использованию устанавливается по

- 1) Ремонтным чертежам деталей
- 2) Чертежам деталей для изготовления при ремонте
- 3) Каталогам деталей и сборочных единиц выпускаемых машин
- 4) Технологическим картам на дефектацию

Какой способ ремонта сопряжений «шейка коленчатого вала-вкладыш» наиболее рационален для использования на ремонтных предприятиях

- 1) перешлифование шеек коленчатого вала под ремонтный размер и постановка вкладышей ремонтного размера
- 2) наплавка шеек коленчатого вала с последующей механической обработкой и постановкой вкладышей нормального размера
- 3) наплавка шеек коленчатого вала с последующей механической обработкой и постановкой вкладышей ремонтного размера

Назовите наиболее простой метод определения износа деталей машин

- 1) Микрометрирование
- 2) Снятие профилограмм
- 3) Метод искусственных баз
- 4) Метод спектрального анализа

Недостатком деталей, восстановленных вибродуговой наплавкой, является

- 1) Наличие микротрещин
- 2) Слишком высокая твердость наплавленного слоя
- 3) Необходимость дополнительной химической обработки наплавленного слоя
- 4) Необходимость дополнительной термической обработки наплавленного слоя

Укажите метод, который не применяется при контроле топливных баков на герметичность

- 1) Пневматический
- 2) Керосино-меловый
- 3) Люминесцентный
- 4) Магнитный

По схеме определите способ восстановления детали пластическим деформированием

- 1) раздача
- 2) осадка
- 3) обжатие
- 4) высадка

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5, на этапе «Умения»

Лабораторная работа №1

Причины, нарушения работоспособности машин и оборудования

Цель работы: Создать условия для формирования знаний о причинах, нарушения работоспособности оборудования. Способствовать формированию навыков по обоснованию эффективности выявления причин, нарушения работоспособности оборудования

Вопросы:

- 1) Что относится к внешним факторам, влияющим на надежность оборудования?
- 2) Что относится к внутренним факторам, влияющим на надежность оборудования?
- 3) Какие Вы знаете способы предотвращения износа деталей оборудования?

Используемая литература:

1. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Р. Фаскиев, Е. Бондаренко, Е. Кеян, Р. Хасанов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2011. - 261 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358> (05.06.2022).

2. Сибикин М.Ю. Металлорежущее оборудование машиностроительных предприятий: учебное пособие / М.Ю. Сибикин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 564 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4458-5747-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233704> (05.06.2022).

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5, на этапе «Навыки»

Лабораторная работа №2

Производственный процесс ремонта оборудования.

Цель работы: Способствовать формированию знаний и умений по организации процесс ремонта оборудования. Содействовать формированию навыков организации процесс ремонта оборудования.

Вопросы:

- 1) Дайте определения ремонт, ремонт машин, технология ремонта машин, восстановление детали?
- 2) Понятие производственного процесса ремонта оборудования?
- 3) Понятие технологического процесса?
- 4) Технологическая операция и переход?

Используемая литература:

1. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Р. Фаскиев, Е. Бондаренко, Е. Кеян, Р. Хасанов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2011. - 261 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358> (05.06.2022).

2. Сибикин М.Ю. Металлорежущее оборудование машиностроительных предприятий: учебное пособие / М.Ю. Сибикин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 564 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4458-5747-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233704> (05.06.2022).

Перечень вопросов к экзамену:

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
13. по конструктивным, технологическим и другим признакам.
14. Ремонт деталей полимерными материалами.
15. Подефектная и групповая технологии восстановления деталей.
16. Разработка технологической документации на восстановление деталей.
17. Виды и периодичность технического обслуживания, ремонта машин и оборудования
18. Ремонт корпусных деталей фигурными вставками.
19. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта.
20. Способы очистки от загрязнений.
21. Назначение сроков постановки на техническое обслуживание и ремонт.
22. Балансировка деталей машин при ремонте.
23. Графоаналитическое моделирование производственного процесса.
24. Ремонтно-технологическая оснастка приспособления.
25. Основные принципы организации производственного процесса
26. Обкатка и испытание машин.
27. Режим работы и фонды времени.
28. Технологический процесс ремонта редукторов.
29. Расчет объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания**

Критерии оценки аудиторной работы:

Объем и уровень сформированности компетенций целиком или на различных этапах у обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80 - 100%; «удовлетворительно» – выполнено 40 - 80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0



- 40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл =  $k \times$  Максимальный балл,

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На экзамене и дифференцированном зачете выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

### Рейтинг-планы дисциплины по семестрам

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1. Конструктивные особенности станков с числовым программным управлением</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>30</b>
Лабораторные занятия	5	2	1	10
Самостоятельная работа	4	5	1	20
<b>Рубежный контроль</b>			2	<b>25</b>
Тестирование	5	5	1	25
<b>Модуль 2. Автоматические линии.</b>				
<b>Текущий контроль</b>				<b>20</b>
Лабораторные занятия	5	2		10
Самостоятельная работа	2	5		10
<b>Рубежный контроль</b>				<b>25</b>
Тестирование	5	5	1	25
<b>Поощрительные баллы</b>				<b>10</b>
Участие в научной конференции	10	1	1	10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных и практических занятий			0	минус 6
2. Пропуски занятий	0,5-1	1-50%	0	минус 10
<b>Итоговый контроль</b>				
Экзамен				

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая

шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл =  $k \times$  Максимальный балл,

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На экзамене выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.