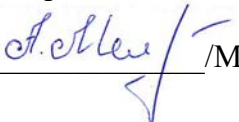


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Утверждено:
на заседании кафедры ТМО
протокол от 18 июня 2019 г. №30
И.о.зав. кафедрой


/Боткин А.В.

Согласовано:
председатель УМК факультета


/Мельникова А.Я.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Монтаж и ремонт оборудования**

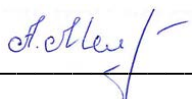
Дисциплина по выбору, вариативная часть

программа бакалавриата

**Направленность (профиль) подготовки
Инжиниринг технологического оборудования**

Квалификация – бакалавр

Разработчик (составитель):
доцент, канд. пед. наук



/ А.Я. Мельникова

Для приема: 2019

Уфа – 2019

Составитель: Мельникова А.Я.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры
протокол от 18 июня 2019 г. №30

И.о. заведующий кафедрой _____  / А.В. Боткин/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины,
утверждены на заседании кафедры: обновлены билеты и список
используемой литературы протокол № 10 от «13» января 2020 г.

И.о.зав. кафедрой _____  / Саитов Р.И./

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	8
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	9
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	14
4.3. Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)	14
4.3.1 Оформление вопросов для коллоквиумов	14
4.3.2 Оформление тем для круглого стола, дискуссии	16
4.3.3 Оформление тем для рефератов	17
4.3.4 Оформление комплекта тестов (тестовых заданий)	19
4.3.5 Оформление лабораторных работ	22
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	23
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	23
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	24
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	25

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знать	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможные причины нарушений технологических процессов; (ПК-9); 2. Особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции; (ПК-12); 3. Содержание ремонтных и сервисных работ; (ПК-13); 	<p>ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</p> <p>ПК-12 - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество;</p> <p>ПК-13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический.</p>	
Уметь	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; (ПК-9); 2. Проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции (ПК-12); 3. Проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования (ПК-13); 	<p>ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</p> <p>ПК-12 - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество;</p> <p>ПК-13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический.</p>	
Владеть (навыки / опыт деятельности)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов. (ПК-9); 2. Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции (ПК-12); 3. Методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования (ПК-13). 	<p>ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</p> <p>ПК-12 - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество;</p> <p>ПК-13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический.</p>	

2 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целями освоения дисциплины (модуля) «Монтаж и ремонт технологического оборудования» является овладеть системой знаний по ремонту и монтажу оборудования, а также получить практические навыки в выявлении основных неисправностей оборудования, регулирования и налаживания разнообразного технологического оборудования; получить навыки управления им и диагностирования его технологического состояния и восстановления работоспособности оборудования, машин и аппаратов текстильной и легкой промышленности. Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.1.13.

Перечень дисциплин, предварительное усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- надежность машин;
- технология сварочного производства;
- сопротивление материалов.

3 Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4 Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для экзамена:

ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап Пороговый уровень	Знать: Возможные причины нарушений технологических процессов;	Имеет фрагментарные знания о возможных причинах нарушений технологических процессов;	В целом знает возможные причины нарушений технологических процессов;	Знает основные возможные причины нарушений технологических процессов;	Знает причины нарушений технологических процессов;
Второй этап Базовый уровень	Уметь: Применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;	Не показывает сформированные умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;	Умеет применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;	Уверенно применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;	Уверенно применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;
Третий этап Повышенный уровень	Владеть: Методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов.	Не владеет методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов.	Владеет методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов.	Уверенно использует методы разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов.	Владеет методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов.

ПК-12 - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество;

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап Пороговый уровень	Знать: Особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;	Имеет фрагментарные знания об особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;	В целом знает основные особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;	Знает основные особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;	Знает особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
Второй этап Базовый уровень	Уметь: Проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции;	Не показывает умения проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции;	Умеет проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции;	Уверенно проверяет качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции;	Уверенно проверяет качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции;
Третий этап Повышенный уровень	Владеть: Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Не владеет способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Владеет способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Уверенно участвует в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

ПК-13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт;

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап Пороговый уровень	Знать: Содержание ремонтных и сервисных работ;	Имеет фрагментарные знания о содержании ремонтных и сервисных работ;	В целом знает сущность содержания ремонтных и сервисных работ;	Знает основные знания о содержании ремонтных и сервисных работ;	Знает содержание ремонтных и сервисных работ;
Второй этап Базовый уровень	Уметь: Проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования	Не показывает сформированные умения в проверке технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;	Умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования;	Уверенно проверяет техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования;	Уверенно выполняет проверку технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;
Третий этап Повышенный уровень	Владеть: Методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования	Не владеет методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования;	Владеет методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования;	Уверенно пользуется методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования;	Владеет методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования.

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10

Для очной формы обучения:

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Для заочной формы обучения бально-рейтинговая система не используется.

Шкала оценивания представляет собой оценки

2 – «не удовлетворительно»;

3 – «удовлетворительно»;

4 – «хорошо»;

5 – «отлично»

Для зачета:

ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	зачтено
Первый этап Пороговый уровень	Знать: Возможные причины нарушений технологических процессов;	Имеет фрагментарные знания о возможных причинах нарушений технологических процессов;	Знает причины нарушений технологических процессов;
Второй этап Базовый уровень	Уметь: Применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;	Не показывает сформированные умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;	Уверенно применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;
Третий этап Повышенный уровень	Владеть: Методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов.	Не владеет методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов.	Владеет методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов.

ПК-12 - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество;

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап Пороговый уровень	Знать: Особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;	Имеет фрагментарные знания об особенностях новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;	Знает особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
Второй этап	Уметь:	Не показывает умения проверять качество	Уверенно проверяет качество монтажа и наладки при

Базовый уровень	Проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции;	монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции;	испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции;
Третий этап Повышенный уровень	Владеть: Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Не владеет способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

ПК-13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт;

Этап, уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	зачтено
Первый этап Пороговый уровень	Знать: Содержание ремонтных и сервисных работ;	Имеет фрагментарные знания о содержании ремонтных и сервисных работ;	Знает содержание ремонтных и сервисных работ;
Второй этап Базовый уровень	Уметь: Проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования	Не показывает сформированные умения в проверке технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;	Уверенно выполняет проверку технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;
Третий этап Повышенный уровень	Владеть: Методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования	Не владеет методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования;	Владеет методикой профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования.

для зачета студентов очной формы обучения:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов)

для зачета студентов заочной формы обучения:

зачтено – от «удовлетворительно» до «отлично»

не зачтено – «неудовлетворительно»

4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Оценочные средства
Знать	<p>4. Возможные причины нарушений технологических процессов; (ПК-9);</p> <p>5. Особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции; (ПК-12);</p> <p>6. Содержание ремонтных и сервисных работ; (ПК-13);</p>	<p>ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</p> <p>ПК-12 - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество;</p> <p>ПК-13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический.</p>	
Уметь	<p>4. Применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; (ПК-9);</p> <p>5. Проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции (ПК-12);</p> <p>6. Проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования (ПК-13);</p>	<p>ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</p> <p>ПК-12 - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество;</p> <p>ПК-13 - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический.</p>	
Владеть (навыки / опыт деятельности)	<p>4. Методами разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов. (ПК-9);</p> <p>5. Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции (ПК-12);</p> <p>6. Методикой профилактического осмотра и текущего ремонта</p>	<p>ПК-9 - умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;</p> <p>ПК-12 - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество;</p> <p>ПК-13 - умением проверять</p>	

	технологических машин и оборудования (ПК-13).	техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический.	
--	---	---	--

4.3 Рейтинг-план дисциплины

(при необходимости)

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

4.3.1 Оформление вопросов для коллоквиумов

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования «Башкирский государственный университет»
 Инженерный факультет
 Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Вопросы для коллоквиумов

по учебной дисциплине «Монтаж и ремонт оборудования»

1. Цели и задачи ремонта промышленного оборудования.
2. Понятие о рациональной системе технического обслуживания и ремонта оборудования.
3. Виды ремонта.
4. Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту.
5. Планирование простоев при ремонте оборудования.
6. Узловой метод ремонта.
7. Комплекс основных работ, проводимых при техническом обслуживании оборудования с числовым программным управлением.
8. Сущность явления износа.
9. Виды и характер износа деталей.
10. Признаки износа.
11. Основные понятия о надежности машин.
12. Основные правила эксплуатации технологического оборудования.
13. Особенности выбора материала при аварии.
14. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.
15. Значение режима смазывания для увеличения долговечности работы машин и механизмов.

16. Смазочные материалы и их применение.
17. Способы и средства смазывания станков и механизмов.
18. Диагностика оборудования.
19. Техническая документация ремонтных работ.
20. Ремонтные чертежи (ГОСТ 2.604-68).
21. Подготовка оборудования к ремонту.
22. Разбор станка.
23. Очистка и промывка деталей.
24. Дефектация деталей.
25. Сборка станков после ремонта.
26. Обработка испытаний машин после ремонта.
27. Экономическая целесообразность восстановления деталей.
28. Восстановление деталей механической обработкой.
29. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.
30. Восстановление деталей металлизацией.
31. Восстановление и упрочнение деталей электролитическим способом.
32. Электромеханическое восстановление и упрочнение деталей.
33. Ремонт и упрочнение деталей пластическим деформированием.
34. Восстановление деталей пластмассовыми композициями.

8 баллов

Выставляется студенту если выполнены все требования к написанию и защите реферата; обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан краткий анализ различных точек зрения на проблему обеспечения надежности электрических машин; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы; тема раскрыта полностью; выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению; даны правильные ответы на дополнительные вопросы; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)

6-7 баллов

выставляется студенту, если основные требования к реферату и его защите выполнены; допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)

4-5 баллов

выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; в недостаточном объеме привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); во время защиты отсутствует вывод.

3 балла

выставляется студенту, если не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

1-2 балла

выставляется студенту, если не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

4.3.2 Оформление тем для круглого стола, дискуссии

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Башкирский государственный университет»
Инженерный факультет
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Перечень дискуссионных тем для круглого стола дискуссии

по учебной дисциплине «Монтаж и ремонт оборудования»

1. Организация ремонтной службы на предприятии.
2. Планирование простоев при ремонте оборудования.
3. Износ деталей промышленного оборудования.
4. Пути и средства повышения долговечности оборудования.
5. Диагностирование оборудования.
6. Подготовка оборудования к ремонту.
7. Очистка и промывка деталей.
8. Сборка станков после ремонта.
9. Типовые методы и способы восстановления деталей
10. Восстановление деталей металлизацией.
11. Ремонт и упрочнение пластическим деформированием.

Критерии оценки (в баллах):

8 баллов

Выставляется студенту если выполнены все требования к написанию и защите реферата; обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан краткий анализ различных точек зрения на проблему обеспечения надежности электрических машин; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы; тема раскрыта полностью; выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению; даны правильные ответы на дополнительные вопросы; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)

6-7 баллов

выставляется студенту, если основные требования к реферату и его защите выполнены; допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)

4-5 баллов

выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; в недостаточном объеме привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); во время защиты отсутствует вывод.

3 балла

выставляется студенту, если не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

1-2 балла

выставляется студенту, если не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

4.3.3 Оформление тем для рефератов

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Темы рефератов, докладов
по учебной дисциплине «Монтаж и ремонт оборудования»

1. Ремонт службы на предприятии.
2. Планирование простоев при ремонте оборудования.
3. Износ деталей промышленного оборудования.
4. Пути и средства повышения долговечности оборудования.
5. Диагностирование оборудования.
6. Подготовка оборудования к ремонту.
7. Очистка и промывка деталей.
8. Сборка станков после ремонта.
9. Типовые методы и способы восстановления деталей
10. Восстановление деталей металлизацией.
11. Ремонт и упрочнение пластическим деформированием.

Критерии оценки (в баллах):

8 баллов

Выставляется студенту если выполнены все требования к написанию и защите реферата; обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан краткий анализ различных точек зрения на проблему обеспечения надежности электрических машин; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы; тема раскрыта полностью; выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению; даны правильные ответы на дополнительные вопросы; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)

6-7 баллов

выставляется студенту, если основные требования к реферату и его защите выполнены; допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)

4-5 баллов

выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; в недостаточном объеме привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.); во время защиты отсутствует вывод.

3 балла

выставляется студенту, если не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; показано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

1-2 балла

выставляется студенту, если не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

4.3.4 Оформление комплекта тестов (тестовых заданий)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Башкирский государственный университет»
Инженерный факультет
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Комплект тестов (тестовых заданий)

по учебной дисциплине «Монтаж и ремонт оборудования»

1. По способу организации различают два вида ремонта:

- а) Плановый и капитальный;
- б) Плановый и текущий;
- в) Текущий и капитальный;
- г) **Плановый и внеплановый;**

2. Чем отличается единица ремонтосложности механической части оборудования от единицы ремонтосложности электрической части оборудования?

- а) Работоспособностью;
- б) **Трудоемкостью эквивалента;**
- в) Работопригодностью;
- г) Числом операций технического обслуживания;

3. Чем определяется цикл технического обслуживания?

- а) Ремонтосложностью и трудоемкостью;
- б) Структурой и продолжительностью;**
- в) Разборкой и сборкой оборудования;
- г) Износом и повреждением;

Критерии оценки (в баллах):

23-25 баллов

выставляется студенту, если студент ответил правильно как минимум на 80% предоставленных ему тестовых заданий, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении тестовых заданий.

18-22 баллов

выставляется студенту, если студент ответил правильно как минимум на 60-70% предоставленных ему тестовых, продемонстрировал хорошо свои знания, однако были допущены ошибки.

10-17 баллов

выставляется студенту, если при ответе на тестовые задания студент допустил более 50% ошибок, что свидетельствует о недостаточном усвоении полученных знаний.

1-9 баллов

выставляется студенту, если он ответил на менее 50% тестовых заданий правильно, либо практически не ответил ни на одно тестовое задание о, что свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов; обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении тестовых заданий.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Башкирский государственный университет»
Инженерный факультет
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Комплект тестов (тестовых заданий)
по учебной дисциплине «Монтаж и ремонт оборудования»

1. От чего зависит продолжительность простоя оборудования в ремонте?

- а) от температуры окружающей среды, от сложности механизма, от вида материала;
- б) от вида ремонта, ремонтосложности оборудования, численности ремонтной бригады, технологии ремонта;

в) от вида ремонта, ремонтосложности оборудования, численности ремонтной бригады, технологии ремонта, от температуры окружающей среды, от сложности механизма, от вида материала;

г) ни от чего не зависит

2. Структура ремонтного цикла это:

а) это повторяющаяся совокупность различных видов планового ремонта, выполняемых в предусмотренной последовательности через установленные, равные между собой количества часов работы оборудования.

б) это повторяющаяся совокупность операций различных видов планового технического обслуживания, выполняемых через установленные для каждого из видов количества часов работы оборудования.

в) это перечень видов планового технического обслуживания, входящих в состав цикла с соответствующими коэффициентами, показывающими количество операций каждого вида в цикле.

г) это перечень ремонтов, входящих в его состав и расположенных в последовательности их выполнения.

3. Продолжительность ремонтного цикла это:

а) это перечень ремонтов, входящих в его состав и расположенных в последовательности их выполнения.

б) это повторяющаяся совокупность операций различных видов планового технического обслуживания, выполняемых через установленные для каждого из видов количества часов работы оборудования.

в) это количество часов работы оборудования, на протяжении которого выполняются все работы, входящие в состав цикла.

г) это повторяющаяся совокупность различных видов планового ремонта, выполняемых в предусмотренной последовательности через установленные, равные между собой количества часов работы оборудования.

Критерии оценки (в баллах):

23-25 баллов

выставляется студенту, если студент ответил правильно как минимум на 80% предоставленных ему тестовых заданий, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении тестовых заданий.

18-22 баллов

выставляется студенту, если студент ответил правильно как минимум на 60-70% предоставленных ему тестовых, продемонстрировал хорошо свои знания, однако были допущены ошибки.

10-17 баллов

выставляется студенту, если при ответе на тестовые задания студент допустил более 50% ошибок, что свидетельствует о недостаточном усвоении полученных знаний.

1-9 баллов

выставляется студенту, если он ответил на менее 50% тестовых заданий правильно, либо практически не ответил ни на одно тестовое задание о, что свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов; обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении тестовых заданий.

4.3.5 Оформление лабораторных работ

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Башкирский государственный университет»
Инженерный факультет
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Темы лабораторных работ по учебной дисциплине «Монтаж и ремонт оборудования»

1. Изнашивание деталей технологического оборудования переработки полимерных материалов
2. Смазка технологического оборудования

Критерии оценки (в баллах):

10 баллов

выставляется студенту, если студент правильно выполнил лабораторную работу, дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы.

7-9 баллов

выставляется студенту, если студент правильно выполнил лабораторную работу, однако допустил ошибки при ответе на теоретические вопросы.

4-6 баллов

выставляется студенту, если студент допустил ошибки при выполнении лабораторной работы и при ответе на теоретические вопросы.

1-3 баллов

выставляется студенту, если он выполнил лабораторную работу, однако не ответил на теоретические вопросы.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Портнов Н. Е., Глазков Ю. Е., Попова Г. Л. Дипломное проектирование по надежности и ремонту машин: учебное пособие. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. — 80 с.

2. Юнусов Г.С., Михеев А. В., Ахмадеева М. М.

Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование. — ЛАНЬ, 2011. — 160 с.

Дополнительная литература

3. Техническое обслуживание и ремонт специальных устройств и изделий. Методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине «Монтаж и ремонт оборудования». Сост. Е. В. Зинковская. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. — 58 с.

4. Коротков В. А. Проактивные ремонты в горно-металлургической отрасли: Монография. — М.: Директ-Медиа, 2014. — 62 с.

5. Ящура А. И. Система технического обслуживания и ремонта оборудования химической промышленности: справочник. — М.: ЭНАС, 2012.

6. Ящура А. И. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий черной и цветной металлургии. Справочник. — М.: ЭНАС, 2012.

7. Ремонт машин. Лабораторный практикум: учебное пособие. Ч. II. Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2011. — 196 с.

8. Соловьев А. Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники: учебно-практическое пособие. В 2 т. Т. 1. — М.: Инфра-Инженерия, 2010. — 672 с.

9. Соловьев А. Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники: учебно-практическое пособие. В 2 т. Т. 2. — М.: Инфра-Инженерия, 2010. — 672 с.

10. Технология восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования: лабораторный практикум. Ч. 1.

Технология ремонта основных систем, сборочных единиц, машин, оборудования и деталей / А. Т. Лебедев, А. В. Петров, Е. М. Зубрилина и др.; под ред. А. Т. Лебедева. — Ставрополь: АГРУС, 2010. — 244 с.

5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. <https://e.lanbook.com/>
2. <https://elib.bashedu.ru/>
3. <http://www.bashlib.ru/>
4. <http://biblioclub.ru/>
5. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
6. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
7. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:</i> аудитория 302 (инженерный факультет)	Лекции, текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600Lm XGA(1024x768) 3000:1, экран ScreenMediaEconomy-P 1:1 180x180с.
<i>учебный компьютерный класс для проведения практических и лабораторных работ:</i> 001 (инженерный факультет)	Практические занятия Лабораторные работы	Столы – 7 шт. Стулья, 14 шт. Ноутбуки PackardBell ENT71BM-C36P с зарядным устройством – 14 шт. Компьютерная оптическая USB-мышь – 14 шт. Телевизор с ЖК дисплеем DEXP SmartTV – 1 шт. HDMI кабель для подключения ноутбука к телевизору (проектору) – 1 шт.
<i>Помещения для самостоятельной работы:</i> <i>читальный зал</i> 201 (главный корпус)	Самостоятельная работа	Аудитория № 201(главный корпус) PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь -50 шт., ПК в компл. Фермо Intel. Фермо Intel Моноблок №1 Фермо AMD A8-5500 – 50 шт.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования» на весенний (6), осенний (7) семестр

Очная форма обучения

Вид работы	Осенний (7) семестр	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144	7/252
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	53,2	126,4
лекций	20	44
лабораторных	8	32
практических/ семинарских	24	48
ФКР	1,2	2,4
Контроль	54	54
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС), включая подготовку к экзамену/зачету	36,8	71,6

Заочная форма обучения

Вид работы	Осенний (7) семестр	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	25,2	25,2
лекций	8	8
лабораторных	8	8
практических/ семинарских	8	8
ФКР	0,2	0,2
Контроль	4	4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС), включая подготовку к экзамену/зачету	78,8	78,8

Форма контроля:

Для очной формы обучения: зачет – весенний (6) семестр, экзамен (7) семестр

Для заочной формы обучения:

зачет - 4 курс , летняя сессия, экзамен – 5 курс, зимняя сессия.

Очная форма обучения

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ЛР	ПР/ СЕМ	СР			
6-й семестр								
Модуль 1								
1	Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования».	2	5	6	11	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум, дискуссии
2	Тема 2. Организация ремонтной службы на предприятии.	7	5	7	10	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум
3	Тема 3. Износ деталей промышленного оборудования.	7	6	7	20	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Лабораторная работа
4	Тема 4. Типовые методы и способы восстановления деталей.	7	6	7	10	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум
	Всего	23	22	27	51			
								Компьютерное тестирование по модулю 1
Модуль 2								
5	Тема 1. Диагностические методы и средства измерений.	7	5	7	10,6	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Реферат, доклад
6	Тема 2. Восстановление деталей различными способами.	7	5	7	10	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум Компьютерное тестирование по модулю 2
	Всего	14	10	14	20,6			
								Зачёт

Заочная форма обучения

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ЛР	ПР/СЕМ	СР			
6-й семестр								
Модуль 1								
1	Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования».	-	-	-	13,1	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум, дискуссии
2	Тема 2. Организация ремонтной службы на предприятии.	-	-	-	13,1	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум
3	Тема 3. Износ деталей промышленного оборудования.	2	2	-	13,1	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Лабораторная работа
4	Тема 4. Типовые методы и способы восстановления деталей.	4	4	-	13,1	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум
Всего		6	6	-	52,4			
								Компьютерное тестирование по модулю 1
Модуль 2								
5	Тема 1. Диагностические методы и средства измерений.	2	2	-	13,1	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Реферат, доклад
6	Тема 2. Восстановление деталей различными способами.	-	-	8	13,1	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум Компьютерное тестирование по модулю 2
Всего		2	2	8	26,2			
								Зачёт

Рейтинг – план дисциплины**Монтаж и ремонт оборудования**

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Специальность – Технологические машины и оборудование
курс – 3, семестр – весенний (6),

Количество часов по учебному плану – 72, в т.ч.: контактная работа – 52,2
самостоятельная работа – 19,8

Преподаватель: Зинковская Елена Владимировна, доцент, к.т.н.
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Кафедра – Технологические машины и оборудование

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			min	max
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Коллоквиум, дискуссии	8	1	0	8
2. Коллоквиум	8	1	0	8
3. Лабораторная работа	10	1	0	10
4. Коллоквиум	8	1	0	8
Рубежный контроль				
1. компьютерное тестирование по модулю 1	25	1	0	25
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Реферат, доклад	8	1	0	8
2. Коллоквиум	8	1	0	8
Рубежный контроль				
1. компьютерное тестирование по модулю 2	25	1	0	25
Поощрительные баллы			0	10
1. Студенческая олимпиада	3	1	0	3
2. Публикация статей	5	1	0	4
3. Выступление с докладом на студенческой конференции	3	1	0	3
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)			0	-40
1. Посещение лекционных занятий	- 0,7	16	0	-11,2
2. Посещение практических, семинарских, лабораторных занятий	-0,8	36	0	-28,8
Итоговый контроль				
Экзамен	30	1	45	110