

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

Утверждено:
на заседании кафедры ТМО
протокол от 20 апрель 2022 г. №8
Зав. кафедрой

Согласовано:

Председатель УМК факультета

 / Баннова А.В.


_____ /Юминов И.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Монтаж и ремонт технологического оборудования

Часть, формируемая участниками образовательных

отношений – Б1.В.07

программа бакалавриата

Направление подготовки

15.03.02 – Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) подготовки

Нефтегазопромысловое оборудование и оборудование нефтегазопереработки

Квалификация - бакалавр

<p>Разработчик (составитель)</p> <p><u>К.Т.Н., доцент</u></p>	<p> /Юминов И.П. (подпись, Фамилия И.О.)</p>
---	--

Для приема: 2022

Уфа – 2022 г.

Составитель: к.т.н., доцент кафедры «Технологические машины и оборудование» Юминов И.П.

Рабочая программа дисциплины «Монтаж и ремонт технологического оборудования» утверждена на заседании кафедры:

протокол от 20 апрель 2022 г. №8

Список документов и материалов

Оглавление

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3	Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4	Фонд оценочных средств по дисциплине	5
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	5
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	7
5	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5.1	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
5.2	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	11
6	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11

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:

Категория (группа) компетенций ¹ (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
-	<i>ПК-5 – Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства</i>	ПК-5.1 Знает принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов	<i>Знать</i> 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);
		ПК-5.2 Умеет формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов	<i>Уметь</i> 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); Проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования (ПК-13);
		ПК-5.3 Владеет навыками анализа средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции	<i>Владеть</i> 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); Методикой профилактического осмотра итекущего ремонтатехнологических машин иоборудования (ПК-13).

¹ Указывается только для УК и ОПК (при наличии).

2 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью учебной дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования» является применение прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования и владение навыками методов контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) «Монтаж и ремонт технологического оборудования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре, на 4 курсе в 7 семестре для очной формы обучения, на 3 курсе в летнюю сессию, на 4 курсе в зимнюю сессию для заочной формы обучения, на 4 курсе в 7 и 8 семестрах для очно-заочной формы обучения.

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

ПК-5 – Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ПК-5.1 Знает принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов	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;
ПК-5.2 Умеет формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов	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;	Уверенно проверяет качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции;
ПК-5.3 Владеет навыками анализа средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции	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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-5.1 Знает принципы выбора средств автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов	Знает Особенности новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;	Коллоквиум Лабораторная работа
ПК-5.2 Умеет формулировать предложения по автоматизации и механизации основных и вспомогательных переходов	Умеет Проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемой продукции;	Коллоквиум Лабораторная работа
ПК-5.3 Владеет навыками анализа средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении операции	Владеет Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Коллоквиум Лабораторная работа

Вопросы для коллоквиумов

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.

Темы лабораторных и практических работ

Выполнение проекта монтажа 0-50 баллов

Выполнение проекта пусконаладки 0-25 баллов

Выполнение проекта ремонта 0-25 баллов

Критерии оценки (в баллах):

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. Пакет офисных приложений профессионального уровня OfficeProfessionalPlus 2013 RussianOLPNLAcademicEdition № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.
6. Операционная система для персонального компьютера Win SL & Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine № 0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.
7. Обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition №0301100003613000104-1 от 17.06.2013 г.

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> читальный зал 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 осенний (6) семестр
Заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	12,2
лекций	4
лабораторных	4
практических/ семинарских	4
ФКР	0,2
Контроль	4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС), включая подготовку к экзамену/зачету	55,8

Форма контроля:
зачет – 6 семестр

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования» на осенний 7 семестр
Заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	21,2
лекций	6
лабораторных	6
практических/ семинарских	8
ФКР	1,2
Контроль	9
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС), включая подготовку к экзамену/зачету	113,8

Форма контроля:
экзамен – 7 семестр

№ 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			
Модуль 1								
1	Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования».	1	-	1	14	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум, дискуссии
2	Тема 2. Организация ремонтной службы на предприятии.	1	2	1	14	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум
3	Тема 3. Износ деталей промышленного оборудования.	1	1	1	14	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Лабораторная работа
4	Тема 4. Типовые методы и способы восстановления деталей.	1	1	1	13,8	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум Компьютерное тестирование по модулю 1
	Всего	4	4	4	55,8			
Модуль 2								
5	Тема1. Диагностические методы и средства измерений.	3	4	4	56,9	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Реферат, доклад
6	Тема 2. Восстановление деталей различными способами.	3	2	4	56,9	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум Компьютерное тестирование по модулю 2
	Всего	6	6	8	113,8			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ**

Дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования» на осенний 6
семестр

Очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	48,2
лекций	16
лабораторных	16
практических/ семинарских	16
ФКР	0,2
Контроль	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС), включая подготовку к экзамену/зачету	23,8

Форма контроля:
зачет – 6 семестр

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ**

Дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования» на осенний 7 семестр
Очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	55,2
лекций	18
лабораторных	8
практических/ семинарских	28
ФКР	1,2
Контроль	54
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС), включая подготовку к экзамену/зачету	34,8

Форма контроля:
экзамен – 7 семестр

№ 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			
Модуль 1								
1	Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования».	4	4	4	6	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум, дискуссии
2	Тема 2. Организация ремонтной службы на предприятии.	4	4	4	6	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум
3	Тема 3. Износ деталей промышленного оборудования.	4	4	4	4	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	4	7,8	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум
	Всего	16	16	16	23,8			
								Компьютерное тестирование по модулю 1
Модуль 2								
5	Тема 1. Диагностические методы и средства измерений.	9	4	14	17,4	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Реферат, доклад
6	Тема 2. Восстановление деталей различными способами.	9	4	14	17,4	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум Компьютерное тестирование по модулю 2
	Всего	18	8	28	34,8			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования» на осенний 7 семестр

Очно-заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	12
лабораторных	12
практических/ семинарских	12
ФКР	0,2
Контроль	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС), включая подготовку к экзамену/зачету	35,8

Форма контроля:
Зачет – 7 семестр

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования» на осенний 8 семестр

Очно-заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	53,2
лекций	16
лабораторных	16
практических/ семинарских	20
ФКР	1,2
Контроль	36
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС), включая подготовку к экзамену/зачету	54,8

Форма контроля:

Экзамен – 8 семестр

№ 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			
Модуль 1								
1	Тема 1. Введение. Цель и задачи дисциплины «Монтаж и ремонт оборудования».	4	4	5	9	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум, дискуссии
2	Тема 2. Организация ремонтной службы на предприятии.	4	4	5	9	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум
3	Тема 3. Износ деталей промышленного оборудования.	2	2	4	9	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Лабораторная работа
4	Тема 4. Типовые методы и способы восстановления деталей.	2	2	2	9	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум
Модуль 2								
5	Тема 1. Диагностические методы и средства измерений.	2	2	2	9,4	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Реферат, доклад
6	Тема 2. Восстановление деталей различными способами.	2	2	2	9,4	По приведенному списку литературы в соответствии с изучаемой темой	Выполнить задание преподавателя	Коллоквиум Компьютерное тестирование по модулю 2
	Всего	16	16	20	54,8			