

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Сборка, монтаж и ремонт газовых турбин

Код модуля
1156592

Модуль
Технология производства и ремонта
газотурбинных установок

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Новиков Валерий Алексеевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	турбин и двигателей

Согласовано:

Управление образовательных программ

И.И. Кашуба

Авторы:

- Новиков Валерий Алексеевич, Старший преподаватель, турбин и двигателей

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Сборка, монтаж и ремонт газовых турбин

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Реферат	1
		Отчет по лабораторным работам	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Сборка, монтаж и ремонт газовых турбин

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Индикаторы должны учитываться при выборе и составлении заданий контрольно-оценочных мероприятий (оценочных средств) текущей и промежуточной аттестации.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-3 -Способен осуществлять выбор технологии для изготовления деталей и сборки узлов энергоустановок, с учетом свойств конструкционных материалов,	З-7 - Характеризовать устройство, рабочие процессы, принципы работы и особенности компоновки З-8 - Выбирать и обосновывать оптимальные виды технологии различных видов ремонтов П-5 - Использовать опыт монтажа, наладки, проведения	Зачет Лекции

<p>проводить контроль качества материалов</p>	<p>испытаний и сдачи в эксплуатацию энергоустановок П-6 - Оформлять производственно-техническую документацию У-10 - Анализировать условия и режимы работы механизмов, оценивать уровень механизации и автоматизации сборки и монтажа У-9 - Составлять технические задания и разрабатывать проекты производства работ в монтажных условиях</p>	
<p>ПК-8 -Способен осуществлять сборку, ремонт, монтаж, промышленные испытания и техобслуживание турбоустановок и вспомогательного оборудования</p>	<p>З-1 - Характеризовать технологию сборки, монтажа и наладочных испытаний турбоустановок и вспомогательного оборудования П-1 - Использовать первоначальный опыт монтажа, наладки, проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию турбоустановок и двигателей и вспомогательного оборудования на предприятиях энергетической и газотранспортной отраслей П-2 - Использовать опыт организации и выполнения отдельных видов ремонтов турбоустановок и двигателей и вспомогательного оборудования У-1 - Составлять технические задания и разрабатывать проекты производства работ в монтажных условиях У-2 - Анализировать условия и режимы работы механизмов, оценивать уровень механизации и автоматизации сборки и монтажа</p>	<p>Зачет Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам Реферат</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>реферат</i>	8,7	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по лабораторным работам</i>	8,8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта – не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта – защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)

3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

Задания по контрольно-оценочным мероприятиям в рамках текущей и промежуточной аттестации должны обеспечивать освоение и достижение результатов обучения (индикаторов) предметного содержания дисциплины на соответствующем уровне.

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Измерение высотного положения частей турбоустановок.
2. Измерение плотности и прямолинейности сопрягаемых поверхностей деталей турбоустановок.

LMS-платформа

1. не предусмотрено

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Реферат

Примерный перечень тем

1. Применение оптических, оптико-электронных и лазерных систем при центровке корпусов цилиндров и подшипников турбин.

Примерные задания

1. Применение оптических, оптико-электронных и лазерных систем при центровке корпусов цилиндров и подшипников турбин в процессе сборки на заводе.

2. Применение оптических, оптико-электронных и лазерных систем при центровке корпусов цилиндров и подшипников турбин в процессе монтажа.

3. Применение оптических, оптико-электронных и лазерных систем при центровке корпусов цилиндров и подшипников турбин при ремонте.

LMS-платформа

1. не предусмотрено

5.2.2. Отчет по лабораторным работам

Примерный перечень тем

1. Измерение высотного положения частей турбоустановок.

2. Измерение плотности и прямолинейности сопрягаемых поверхностей деталей турбоустановок

Примерные задания

Примерные задания по темам лабораторных работ:

1. Изучить материал лекции по теме лабораторной работы;

2. Провести анализ литературы и журналов, соответствующих теме работы, находящихся в научно-технической библиотеке УрФУ.

3. Провести анализ литературы и журналов, соответствующих теме работы, находящихся на сайтах интернета.

LMS-платформа

1. не предусмотрено

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Виды неуравновешенности.

2. Статическая неуравновешенность дисков и роторов.

3. Станки и установки для статической балансировки.

4. Подсчет массы уравнивающего груза.
5. Центровка роторов по расточкам.
6. Центровка роторов по полумуфтам.
7. Приспособления и мерительный инструмент, применяемый при центровке роторов.
8. Последовательность центровки роторов по полумуфтам.
9. Обработка результатов.
10. Исправление центровки.
11. Радиальные и аксиальные зазоры.
12. Приспособления для осевого перемещения и проворачивания роторов.
13. Пластинчатые и клиновые щупы.
14. Замеры радиальных зазоров при помощи оттисков.
15. Составление паспорта зазоров проточной части.
16. Анализ результатов испытаний.
17. Вскрытие турбины.
18. Анализ состояния проточной части.
19. Консервация турбины.
20. Измерение высотного положения опор при помощи гидростатического уровня.
21. Подготовка к блочной отправке ГТУ.

LMS-платформа

1. не предусмотрено

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Система **компетенций** как результат учебно-воспитательного процесса **интегрирует результаты обучения, включающие как традиционные знания, так и разного рода коммуникативные, креативные, методологические, мировоззренческие и др. знания и умения, включая качества личности.** Такой подход предполагает, что оценочные материалы, разработанные для рабочей программы дисциплины, не требует определения специальных инструментов для оценки результата воспитательного процесса.

Направление воспитательной	Вид воспитательной	Технология воспитательной	Компетенция	Результаты	Контрольно-оценочные
----------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	------------	----------------------

деятельности	деятельности	деятельности		обучения	мероприятия
Формирование социально-значимых ценностей	профориентационная деятельность общение в социальных сетях и электронной почте в системах «студент-преподаватель», «группа студентов-преподаватель», «студент-студент», «студент-группа студентов»	Технология самостоятельной работы Технология анализа образовательных задач	ПК-3	П-6	Лабораторные занятия