



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Технология контроля и испытаний машин»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств**

профиль Технология машиностроения

2020 года набора

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Технология контроля и испытаний машин» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000). Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технический сервис и информационные технологии» протокол № 10 от «26» апреля 2021 г.


Разработчики оценочных материалов (оценочных средств)

Доцент


_____ подпись

С.Н. Алехин

И.о. зав. кафедрой


_____ подпись

Н.В. Кочковая

Согласовано:

Генеральный директор АО «Волгодонский завод металлургического и энергетического оборудования»


_____ подпись

Н.А. Сакирко

Первый заместитель директора АО «Атоммашэкспорт»


_____ подпись

Н.И. Кривошлыков

**Лист визирования оценочных материалов (оценочных средств)
на очередной учебный год**

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Технология контроля и испытаний машин» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Технический сервис и информационные технологии» от «___» _____ 20_ г. № _____

Заведующий кафедрой «Технический сервис и информационные технологии»

Н.В. Кочковая
«___» _____ 20_ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Технология контроля и испытаний машин» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Технический сервис и информационные технологии» от «___» _____ 20_ г. № _____

Заведующий кафедрой «Технический сервис и информационные технологии»

Н.В. Кочковая
«___» _____ 20_ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Технология контроля и испытаний машин» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Технический сервис и информационные технологии» от «___» _____ 20_ г. № _____

Заведующий кафедрой «Технический сервис и информационные технологии»

Н.В. Кочковая
«___» _____ 20_ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Технология контроля и испытаний машин» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20_ - 20_ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Технический сервис и информационные технологии» от «___» _____ 20_ г. № _____

Заведующий кафедрой «Технический сервис и информационные технологии»

Н.В. Кочковая
«___» _____ 20_ г.

Содержание

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)	С. 5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования	10
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	15

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра

по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций	
ПК-2	Знать		Лек, Прак.раб., Ср	1.1-1.6, 2.1-2.27, 3.1	Устный опрос, Практические работы, Доклады (презентации). Контрольные работы. Вопросы к экзамену	посещаемость занятий; познавательная активность на занятиях, подготовка докладов (презентаций); подготовка к практическим занятиям, ответы на контрольные вопросы, контрольные работы.	
	Уровень 1:	Методы стандартных испытаний физико-механических свойств материалов	интерактивная лекция, работа в малых группах				
	Уровень 2:	Технологические показатели материалов и готовых машиностроительных изделий					
	Уровень 3:	Стандартные и прогрессивные методы проектирования и эксплуатации изделий					
	Уметь		Лек, Прак.раб., Ср		интерактивная лекция, работа в малых группах	Устный опрос, Практические работы, Доклады (презентации). Контрольные работы. Вопросы к экзамену	
	Уровень 1:	Использовать методы стандартных испытаний физико-механических свойств материалов					
	Уровень 2:	Определять технологические показатели материалов и готовых машиностроительных изделий					
	Уровень 3:	Использовать стандартные и прогрессивные методы проектирования и эксплуатации изделий					
	Владеть		Лек, Прак.раб., Ср		интерактивная лекция, работа в малых группах	Устный опрос, Практические работы, Доклады (презентации). Контрольные работы. Вопросы к экзамену	
	Уровень 1:	Навыками использования методов стандартных испытаний физико-механических свойств					
	Уровень 2:	Навыками определения технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий					
	Уровень 3:	Навыками использования стандартных и прогрессивных методов проектирования и эксплуатации изделий					
ПК-16	Знать		Лек, Прак.раб., Ср	1.1-1.6, 2.1-2.27,	Устный опрос, Практические работы, Доклады (презентации).	посещаемость занятий; познавательная	
	Уровень 1:	Способы освоения на практике и совершенствования технологий, систем и	интерактивная				

		средств машиностроительных производств	лекция, работа в малых группах	3.1	Контрольные работы. Вопросы к экзамену	активность на занятиях, подготовка докладов (презентаций); подготовка к практическим занятиям, ответы на контрольные вопросы, контрольные работы.
Уровень 2:	Способы участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий					
Уровень 3:	Метод выполнения мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации					
Уметь						
Уровень 1:	Осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств	Лек, Прак.раб., Ср			Устный опрос, Практические работы, Доклады (презентации). Контрольные работы. Вопросы к экзамену	
Уровень 2:	Участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий	интерактивная лекция, работа в малых группах				
Уровень 3:	Осуществлять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации					
	Владеть				Устный опрос, Практические работы, Доклады (презентации). Контрольные работы. Вопросы к экзамену	
Уровень 1:	Навыками освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств	Лек, Прак.раб., Ср				
Уровень 2:	Навыками участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий	интерактивная лекция, работа в малых группах				
Уровень 3:	Навыками выполнения мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров					

		технологических процессов для их реализации				
ПК-18	Знать		Лек, Прак.раб., Ср интерактивная лекция, работа в малых группах	1.1-1.6, 2.1-2.27, 3.1	Устный опрос, Практические работы, Доклады (презентации). Контрольные работы. Вопросы к экзамену	посещаемость занятий; познавательная активность на занятиях, подготовка докладов (презентаций); подготовка к практическим занятиям, ответы на контрольные вопросы, контрольные работы.
	Уровень 1:	Объем программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления				
	Уровень 2:	Правила метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции				
	Уровень 3:	Правила оценки брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по предупреждению и устранению				
	Уметь		Лек, Прак.раб., Ср интерактивная лекция, работа в малых группах		Устный опрос, Практические работы, Доклады (презентации). Контрольные работы. Вопросы к экзамену	
	Уровень 1:	Разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления				
	Уровень 2:	Осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции				
	Уровень 3:	Оценивать брак и анализ причин его возникновения, разработки мероприятий по предупреждению и устранению				
	Владеть		Лек, Прак.раб., Ср интерактивная лекция, работа в малых группах		Устный опрос, Практические работы, Доклады (презентации). Контрольные работы. Вопросы к экзамену	
	Уровень 1:	Навыками разработки программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления				
	Уровень 2:	Навыками осуществления метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции				
	Уровень 3:	Навыками оценивания брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по предупреждению и устранению				

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Технология контроля и испытаний машин» предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины (модуля) в соответствии с её рабочей программой и определяется результатами текущего контроля знаний обучающихся.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы. Регламент балльно-рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология контроля и испытаний машин» проводится в форме экзамена. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 - Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Лекц. занятия (X ₁)	Практические занятия	Лабораторные занятия (Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 60 балла – не удовл; 61- 75

	я (Y ₁)					баллов – удовл., 76-90 баллов – хорошо, Более 91 балла – отлично
10	10	-	15	15	-	
Сумма баллов за 1 блок = 20			Сумма баллов за 2 блок = 30			

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Посещение и активность на занятиях	5	5
Контрольные работы	5	10
Выполнение практических работ в том числе:	10	15
-ответы на контрольные вопросы	5	5
<i>Выполнение дополнительных заданий (доклад, презентация)</i>	5	5
	20	30
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Экзамен в устной форме		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (от 91 до 100 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом¹;
- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения;
- обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение);
- ответ обучающегося по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины;

¹ Количество и условия получения необходимых и достаточных для получения автомата баллов определены Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся»

- обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей дисциплины;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы.

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).

Оценка «хорошо» (от 76 до 90 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними;

- ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы;

- обучающийся продемонстрировал владение терминологией соответствующей дисциплины.

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).

Оценка «удовлетворительно» (от 61 до 75 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса;

- у обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;

- несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеется стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «неудовлетворительно» (от 0 до 60 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками в соответствии с таблицей 1.

- у обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала по дисциплине;

- в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине «Технология контроля и испытаний машин» осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно - рейтинговой системы, реализуемой в ДГТУ.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса в рамках проведения контрольных точек.

Формы текущего контроля знаний:

- устный опрос;
- выполнение и защита практических заданий;
- контрольные работы (письменный опрос).

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. Перечень вопросов для устного опроса определен содержанием темы в РПД и методическими рекомендациями по изучению дисциплины.

Защита практических заданий производится студентом в день их выполнения в соответствии с планом-графиком. Преподаватель проверяет правильность выполнения практического задания студентом, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью контрольных вопросов или тестирования.

Оценка компетентности осуществляется следующим образом: в процессе защиты выявляется информационная компетентность в соответствии с практическим заданием, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента.

Высокую оценку получают студенты, которые при подготовке материала для самостоятельной работы сумели самостоятельно составить логический план к теме и реализовать его, собрать достаточный фактический материал, показать связь рассматриваемой темы с современными проблемами науки и общества, со специальностью студента и каков авторский вклад в систематизацию, структурирование материала.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

Итоговый контроль освоения умения и усвоенных знаний дисциплины «Технология контроля и испытаний машин» осуществляется в процессе промежуточной аттестации на экзамене. Условием допуска к экзамену

является положительная текущая аттестация по всем практическим работам учебной дисциплины, ключевым теоретическим вопросам дисциплины.

Методические материалы, используемые для текущего контроля знаний по дисциплине

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в методических материалах и оценочных средствах текущего контроля
Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся <i>Проводится в форме беседы преподавателя со студентом на вопросы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</i>	Вопросы для опроса по темам/разделам дисциплины; критерии оценивания
Доклад, сообщение, презентация (дополнительно)	Продукт самостоятельной работы в виде краткого изложения для публичного выступления по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений, презентаций, критерии оценки
Практические работы	Проблемное задание, ситуация, взятая из практики, реальный случай, на котором разбираются теоретические идеи, в результате чего обучающийся осмысливает профессионально-ориентированную ситуацию, и решает проблему, опираясь на теорию. <i>Письменная и устная работа по анализу конкретной, предназначенная для совершенствования навыков и получения опыта в следующих областях: выявление, отбор и решение проблем; работа с информацией - осмысление значения деталей, описанных в ситуации; анализ и синтез информации и аргументов; работа с предположениями и заключениями; оценка альтернатив; принятие решений; слушание и понимание других людей; навыки групповой работы.</i>	Задания для практических работ; критерии оценивания результата
Контрольная работа	Письменная работа, выполняемая по дисциплинам (модулям), в рамках которой решаются конкретные задачи либо раскрываются определенные условия	Комплект контрольных заданий/ Варианты контрольных работ;

	вопросы с целью оценки качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины, умения решать конкретные теоретические и практические задачи.	критерии оценивания
--	--	---------------------

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Примерные вопросы для устного опроса:

1. Виды показателей качества, их классификация.
2. Классификация дефектов.
3. Метрологические характеристики средств измерения.
4. Испытания. Виды испытаний.
5. Контроль качества сборки подшипников качения и скольжения.
6. Испытания для определения свойств материалов.
7. Контроль качества сборки зубчатых конических передач.
8. Контроль качества сборки зубчатых цилиндрических передач.
9. Контроль качества сборки червячных зубчатых передач.
10. Контроль качества сборки цепных передач и ременных передач.
11. Контроль качества сборки резьбовых соединений.
12. Контроль линейных и угловых размеров.
13. Контроль правильности формы поверхности.
14. Контроль точности взаимного расположения поверхностей.
15. Контроль шероховатости поверхности.
16. Капиллярный контроль.
17. Оптический контроль.
18. Качество: понятия и показатели.
19. Ультразвуковой контроль.
20. Магнитный контроль.
21. Радиационный контроль.
22. Контроль микроструктуры металлических материалов.
23. Контроль остаточных напряжений.
24. Испытания на растяжение и сжатие.
25. Технологические испытания.
26. Динамические испытания.
27. Испытания на удар.
28. Средства автоматического контроля: назначение и связь с технологическим процессом.
29. Виды электроконтактных преобразователей.
30. Классификация средств автоматического контроля.

31. Фотоэлектрические, радиоактивные и пневматические преобразователи.
32. Правила методы и средства контроля.
33. Методика выбора метода и средств контроля.
34. Принципы выбора измерительных баз.
35. Методика проектирования специальных контрольных приспособлений.

Критерии оценки устного опроса (доклада, сообщения):

- качество доклада (четко выстроен; сопровождается иллюстративным материалом; не зачитывается);
- использование демонстрационного материала (автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался);
- качество ответов на вопросы (четко отвечает на вопросы);
- владение научным и специальным аппаратом (владение специальным аппаратом и научной терминологией);
- четкость выводов (выводы четкие и доказаны).

Критерии оценки презентации:

- содержание (работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов; даны интересные дискуссионные материалы; грамотно используется научная лексика; предложена собственная интерпретация или развитие темы);
- дизайн (логичен и очевиден; подчеркивает содержание; все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается));
- графика (хорошо подобрана; соответствует содержанию и обогащает его);
- грамотность (нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических).

Шкала оценивания устного опроса (доклада, сообщения, презентации):

Максимальная оценка – 5 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

Темы практических работ

1. Выявление дефектов поверхностного слоя и внутренних объемов материала детали.
2. Выбор контрольно-измерительных средств для контроля линейных размеров деталей.
3. Статистическая обработка результатов контрольных измерений.
4. Контроль качества сборки подшипников качения и скольжения.
5. Контроль качества сборки зубчатых цилиндрических передач.

Выполнение практических работ и защита в форме собеседования по контрольным вопросам к практической работе.

Перечень контрольных вопросов для защиты работ приведен в конце каждой работы в методических указаниях к ним.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за проведение всех указанных в рабочей программе практических работ составляет 25 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

25 баллов – оценка «отлично»;

20-25 баллов – оценка «хорошо»;

13 -20 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 13 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Примерная тематика практических заданий на экзамене:

1. Выявить дефекты поверхностного слоя предложенных образцов.
2. Осуществить контроль линейных и угловых размеров предложенных образцов.
3. Осуществить контроль качества сборки предложенных подшипников качения и скольжения.
4. Осуществить контроль качества сборки зубчатых цилиндрических передач.
5. Осуществить контроль шероховатости поверхности детали.
6. Осуществить контроль микроструктуры и микротвердости материала детали.
7. Разработать технического задания на проектирование контрольного приспособления.

2.3 Типовые проверочные материалы

Перечень примерных вопросов к экзамену и контрольным работам

1. Виды показателей качества, их классификация.
2. Понятие и место контроля в технологическом процессе изготовления деталей и сборки машин.
3. Классификация дефектов. Виды дефектов по значимости.

Исправимые и неисправимые дефекты.

4. Виды дефектов изделий по сфере проявления.
5. Производственные дефекты. Классификация.
6. Эксплуатационные дефекты и причины их появления.
7. Метрологические характеристики средств измерения.

Нормальные условия измерения.

8. Испытания. Виды испытаний.
9. Контроль качества сборки подшипников качения и скольжения.
10. Испытания для определения свойств материалов.
11. Контроль качества сборки зубчатых конических передач.
12. Контроль качества сборки зубчатых цилиндрических передач.
13. Контроль качества сборки червячных зубчатых передач.
14. Контроль качества сборки цепных передач и ременных передач.

15. Контроль качества сборки резьбовых соединений.
16. Контроль линейных и угловых размеров.
17. Контроль правильности формы поверхности: виды, контроль некруглости и нецилиндричности.
18. Контроль точности взаимного расположения поверхностей: виды, контроль соосности, радиального, торцевого и полного биения.
19. Контроль точности взаимного расположения поверхностей: виды, контроль параллельности и перпендикулярности.
20. Контроль точности взаимного расположения поверхностей: виды, контроль симметричности. Контроль расположения шпоночного паза.
21. Контроль правильности формы поверхности: виды, контроль плоскостности и прямолинейности.
22. Контроль шероховатости поверхности.
23. Капиллярный контроль.
24. Оптический контроль.
25. Качество: понятия и показатели.
26. Ультразвуковой контроль: назначение, область применения.
27. Ультразвуковой контроль: виды, сущность.
28. Магнитный контроль.
29. Радиационный контроль.
30. Контроль микроструктуры металлических материалов.
31. Контроль остаточных напряжений.
32. Испытания на растяжение и сжатие.
33. Технологические испытания.
34. Динамические испытания.
35. Испытания на осадку
36. Испытания на удар.
37. Средства автоматического контроля: назначение и связь с технологическим процессом.
38. Виды электроконтактных преобразователей.
39. Классификация средств автоматического контроля.
40. Фотоэлектрические, радиоактивные и пневматические преобразователи.
41. Правила методы и средства контроля.
42. Методика выбора метода и средств контроля.
43. Принципы выбора измерительных баз.
44. Размерный анализ при проектировании контрольных приспособлений.
45. Методика проектирования специальных контрольных приспособлений.
46. Характеристика организации контроля и испытаний в механосборочном производстве.
47. Основная технологическая документация, регламентирующая осуществление контроля на предприятии.

48. Статистический контроль: назначение, сущность, область применения.

Экзаменационный билет должен включать два вопроса из различных разделов, а также задачу или задание практических работ.

Пример экзаменационного билета по дисциплине представлен ниже.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)

Факультет Технологии и менеджмент

Кафедра Технический сервис и информационные технологии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №
на 20 /20 учебный год

Дисциплина «Технология контроля и испытаний машин»

1. Понятие и место контроля в технологическом процессе изготовления деталей и сборки машин.
2. Технологические испытания
3. Задача (практическое задание)

Зав.кафедрой _____ Н.В.Кочковая _____
Подпись Ф.И.О. Дата

АКТУАЛЬНО НА
20__/20__уч.год _____ 20__/20__уч.год _____
Подпись Ф.И.О. зав.каф. Подпись Ф.И.О. зав.каф.
20__/20__уч.год _____ 20__/20__уч.год _____
Подпись Ф.И.О. зав.каф. Подпись Ф.И.О. зав.каф.

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины «Технология контроля и испытаний машин» приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Технология контроля и испытаний машин»

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-2	Методы стандартных испытаний физико-механических свойств материалов; Технологические показатели материалов и готовых машиностроительных изделий; Стандартные и прогрессивные методы проектирования и эксплуатации изделий.	Материал лекций и самостоятельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам.	Вопросы к экзамену	Использовать методы стандартных испытаний физико-механических свойств материалов; Определять технологические показатели материалов и готовых машиностроительных изделий; Использовать стандартные и прогрессивные методы проектирования и эксплуатации изделий.	Материал лекций и самостоятельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам.	Вопросы к экзамену Задачи (практические задания)	Навыками использования методов стандартных испытаний физико-механических свойств; Навыками определения технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий; Навыками использования стандартных и прогрессивных методов проектирования и эксплуатации изделий.	Материал лекций и самостоятельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам.	Вопросы к экзамену Задачи (практические задания)
ПК-16	Способы освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств; Способы участия в разработке и внедрении оптимальных	Материал лекций и самостоятельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования	Вопросы к экзамену	Осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств; Участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;	Материал лекций и самостоятельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования	Вопросы к экзамену Задачи (практические задания)	Навыками освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств; Навыками участия в разработке и внедрении оптимальных	Материал лекций и самостоятельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования по	Вопросы к экзамену Задачи (практические задания)

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	технологий изготовления машиностроительных изделий; Метод выполнения мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.	я по контрольным вопросам.		Осуществлять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.	я по контрольным вопросам.		технологий изготовления машиностроительных изделий; Навыками выполнения мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.	контрольным вопросам.	
ПК-18	Объем программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления; Правила метрологической поверки средств	Материал лекций и самостоятельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования по контрольным	Вопросы к экзамену	Разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления; Осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей	Материал лекций и самостоятельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования по контрольным	Вопросы к экзамену Задачи (практические задания)	Навыками разработки программ и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления; Навыками	Материал лекций и самостоятельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам.	Вопросы к экзамену Задачи (практические задания)

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	измерения основных показателей качества выпускаемой продукции; Правила оценки брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по предупреждению и устранению	вопросам.		качества выпускаемой продукции; Оценивать брак и анализ причин его возникновения, разработки мероприятий по предупреждению и устранению	вопросам.		осуществления метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции; Навыками оценивания брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по предупреждению и устранению		