



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

«Основы обеспечения технологичности конструкций»

для обучающихся по направлению подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных про-  
изводств  
профиль Технология машиностроения

2020 года набора

## Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Основы обеспечения технологичности конструкций» 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 «Основы обеспечения технологичности конструкций» 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 «Основы обеспечения технологичности конструкций» 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 «Основы обеспечения технологичности конструкций» 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 «Основы обеспечения технологичности конструкций» 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)	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	9
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания	12
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14

## **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-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

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;

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 са-

мостоятельной 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-1	<b>Знать</b>		Лек, Прак.раб., Ср	1.1-1.4, 2.1-2.15	Устный опрос, Вопросы к экзамену	посещаемость занятий; познавательная активность на занятиях, подготовка к практическим занятиям, ответы на контрольные вопросы
	Уровень 1:	Способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах				
	Уровень 2:	Основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий				
	Уровень 3:	Основные технологические процессы, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий				
	<b>Уметь</b>		Лек, Прак.раб., Ср			
	Уровень 1:	Применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах				
	Уровень 2:	Выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий				
	Уровень 3:	Реализовывать основные технологические процессы, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий				
	<b>Владеть</b>		Лек, Прак.раб., Ср			
	Уровень 1:	Навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах				
	Уровень 2:	Навыками выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий				
	Уровень 3:	Навыками реализации основных технологических процессов, аналитических и численных методов при разработке их математических моделей, а также современных методов разработки малоотходных, энер-				

		госберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий				
ПК-16	<b>Знать</b>		Лек, Прак.раб., Ср	1.1-1.4, 2.1-2.15	Устный опрос, Вопросы к экзамену	посещаемость занятий; познавательная активность на занятиях, подготовка к практическим занятиям, ответы на контрольные вопросы
	Уровень 1:	Способы освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств				
	Уровень 2:	Способы участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий				
	Уровень 3:	Методы 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				
	<b>Уметь</b>		Лек, Прак.раб., Ср			
	Уровень 1:	Осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств				
	Уровень 2:	Участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий				
	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				
	<b>Владеть</b>		Лек, Прак.раб., Ср			
	Уровень 1:	Навыками освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств				
	Уровень 2:	Навыками участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий				
	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				



## **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 «Основы обеспечения технологичности конструкций» 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 «Основы обеспечения технологичности конструкций» 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 <sup>1</sup> )						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации		
Блок 1			Блок 2						
Лекционные занятия (X <sub>1</sub> )	Практические занятия (Y <sub>1</sub> )	Лабораторные занятия (Z <sub>1</sub> )	Лекционные занятия (X <sub>2</sub> )	Практические занятия (Y <sub>2</sub> )	Лабораторные занятия (Z <sub>2</sub> )	от 0 до 50 баллов	Менее 60 балла – неудовлетворительно; 61-75 баллов – удовлетворительно; 76-90 баллов – хорошо; 91-100 баллов – 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</i>	5	5
	<b>20</b>	<b>30</b>
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Экзамен в устной форме		
<b>Сумма баллов по дисциплине 100 баллов</b>		

<sup>1</sup> Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения 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 автоматом<sup>2</sup>;
- 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;
- 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:

---

<sup>2</sup> Количество и условия получения необходимых и достаточных для получения автомата баллов определены Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся»

- 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 имеет 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 «Основы обеспечения технологичности конструкций» 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 «Основы обеспечения технологичности конструкций» 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	<p>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.</p> <p><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></p>	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 вопросы с целью оценки качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины, умения решать конкретные теоретические и практические задачи.	Комплект контрольных заданий/ Варианты контрольных работ; 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**

Перечень вопросов к экзамену

1. Взаимосвязь конструктивных и технологических параметров изделия.
2. Общая структура изделия и ее влияние на технологичность конструкции.
3. Влияние формы детали на технологичность конструкции изделия.
4. Методы соединения деталей и их влияние на технологичность конструкции изделия.
5. Понятие технологичности и обработка конструкции машин на технологичность.
6. Области проявления технологичности и факторы, определяющие критерии оценки технологичности конструкции.
7. Качественная оценка производственной технологичности конструкции машин. Общие технологические требования к СЕ и машинам.

8. Качественная оценка производственной технологичности конструкции машин. Технологические требования к составу СЕ.
9. Виды оценки ТКИ. Показатели ТКИ.
10. Качественная оценка производственной технологичности конструкции машин. Технологические требования к соединениям составных частей СЕ.
11. Качественная оценка производственной технологичности конструкции машин. Технологические требования к деталям при сборке.
12. Количественная оценка производственной технологичности конструкции машин. Показатели разрабатываемой конструкции.
13. Методы определения количественных показателей технологичности разрабатываемой конструкции и разновидности работ по ее обеспечению.
14. Особенности конструкции изделий при автоматической сборке.
15. Методы достижения точности замыкающего звена при автоматической сборки влияние их на организацию сборочного процесса.
16. Интегрированные системы автоматизированного проектирования и ТПП.
17. Автоматизированные методы совершенствования технологичности конструкции.
18. Классификация количественных показателей технологичности конструкции.
19. Методы достижения точности при автоматической сборке.
20. Качественная оценка технологичности деталей подвергаемых механической обработке.
21. Качественная оценка технологичности литых деталей.
22. Качественная оценка технологичности деталей, получаемых холодной штамповкой.
23. Качественная оценка технологичности деталей, получаемых горячей штамповкой.
24. Качественная оценка технологичности деталей, получаемых из пластмасс.
25. Основные направления конструктивной унификации.
26. Анализ применимости конструктивных элементов и материалов.
27. Стандартизация и нормализация.
28. Конструктивные ряды и агрегатирование машин.
29. Экономическая эффективность конструктивной унификации.
30. Экономическое значение технологичности конструкции машин.
31. Показатели абсолютные и относительные.
32. Показатели унификации.
33. Показатели распределения деталей по видам обработки.
34. Показатели точности изготовления машины.
35. Общие технико-экономические показатели конструкции машины.
36. Использование показателей при проектировании машин.
37. Технологический контроль конструкторской документации и его особенности

### *Примерные вопросы для устного опроса:*

1. Понятие технологичности конструкции изделия.
2. Качественные показатели ТКИ.
3. Количественные показатели ТКИ
4. Обеспечение технологичности конструкции изделия в единичном
5. производстве.
6. Обеспечение технологичности конструкции изделия в серийном и
7. массовом производстве.
8. Технологичность конструкции сборочной единицы.
9. Технологичность конструкции соединений деталей.
10. Технологичность деталей, подвергаемых механической обработке.
11. Технологичность конструктивных форм деталей.
12. Назначение основных видов термической и химико-термической
13. обработки. Требования к деталям.
14. Технологичность литых заготовок деталей машин.
15. Технологичность деталей, получаемых горячим пластическим
16. деформированием.
17. Эксплуатационная и ремонтная технологичность конструкции изделия

#### *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. Определение технологичности изделий, исходя из конструктивной сложности.
2. Качественная и количественная оценка технологичности конструкции деталей.
3. Качественная и количественная оценка производственной технологичности конструкции СЕ.
4. Качественная оценка технологичности конструкции горячештамповочных деталей, получаемых из пластмасс.

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. Произвести качественную оценку производственной технологичности предложенной конструкции СЕ.
2. Произвести количественную оценку производственной технологичности предложенной конструкции СЕ.
3. Произвести качественную оценку технологичности предложенной конструкции деталей, подвергаемых механообработке.
4. Произвести качественную оценку технологичности предложенной конструкции литых деталей.
5. Произвести качественную оценку технологичности предложенной конструкции деталей получаемых холодной штамповкой.
6. Произвести качественную оценку технологичности предложенной конструкции горячештамповочных деталей.
7. Произвести качественную оценку технологичности предложенной конструкции деталей, получаемых из пластмасс.

## **2.3 Типовые проверочные материалы**

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 «Основы обеспечения технологичности конструкций»**

1. Взаимосвязь конструктивных и технологических параметров изделия
2. Использование показателей при проектировании машин.
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 «Основы обеспечения технологичности конструкций» приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Основы обеспечения технологичности конструкций»

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1	Способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; основные технологические процессы, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Материал лекций и самостоятельной работы. Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам.	Вопросы к экзамену	Применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; реализовывать основные технологические процессы, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Материал лекций и самостоятельной работы. Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам.	Вопросы к экзамену	Навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; Навыками выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий; Навыками реализации основных технологических процессов, аналитических и численных методов при разработке их математических моделей, а также современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Материал лекций и самостоятельной работы. Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам.	Вопросы к экзамену
ПК-16	Способы освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных	Материал лекций и самостоятельной работы.	Вопросы к экзамену	Осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств; участвовать в	Материал лекций и самостоятельной работы.	Вопросы к экзамену	Навыками освоения на практике и совершенствования технологий, систем и средств машино-	Материал лекций и самостоятельной работы.	Вопросы к экзамену

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	производств; способы участия в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; методы 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	Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам.		разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; 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	Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам.		строительных производств; навыками участия в разработке и внедрении оптимальных 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	Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам.	

Примечание

\* берется из РПД

\*\* выполнение практических работ, и т.д.