



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**

**«Физико-технологические основы методов обработки»
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 «Физико-технологические основы методов обработки» 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 «Физико-технологические основы методов обработки» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТСиИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Физико-технологические основы методов обработки» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТСиИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Физико-технологические основы методов обработки» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТСиИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Физико-технологические основы методов обработки» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТСиИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

Содержание

| | С. |
|--|----|
| 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 | 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-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 ¹ , формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции ² | Контролируемые разделы и темы дисциплины ³ | Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции | Критерии оценивания компетенций ⁴ |
|-----------------|------------------|---|---|--|---|--|
| ПК-1 | Знать | | Лек, Прак.раб., Ср интерактивная лекция, работа в малых группах | 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.2, 4.1-4.2, 5.1-5.13, 6.1-6.3 | Устный опрос, Практические работы, 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: | Способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; | | | | |
| | Уровень 2: | Основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; | | | | |
| | Уровень 3: | Основные технологические процессы, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. | | | | |
| | Уметь | | Лек, Прак.раб., Ср интерактивная лекция, работа в малых группах | | Устный опрос, Практические работы, Контрольные работы. Вопросы к экзамену | |
| | 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, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. | | | | |
| | Владеть | | Лек, Прак.раб., Ср | | Устный опрос, | |

¹ Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа

² Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма, решение творческих задач, работа в группах, проектные методы обучения, ролевые игры, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей и др.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

³ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

⁴ Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

| | | | | | | |
|------------|---|--|---|--|--|--|
| | Уровень 1: | Навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; | интерактивная лекция, работа в малых группах | | Практические работы, Доклады (презентации). Контрольные работы. Вопросы к экзамену | |
| | 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, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. | | | | |
| ПК-16 | Знать | | Лек, Прак.раб., Ср интерактивная лекция, работа в малых группах | 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.2, 4.1-4.2, 5.1-5.13, 6.1-6.3 | 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: | 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. | | | | |
| | Уметь | | Лек, Прак.раб., Ср интерактивная лекция, работа в малых группах | | Устный опрос, Практические работы, Доклады (презентации). Контрольные работы. Вопросы к экзамену | |
| | 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 тех- | | | | | |

| | | | | | | |
|--|----------------|--|---|--|--|--|
| | | нологических процессов для их реализации. | | | | |
| | 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 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 «Физико-технологические основы методов обработки» 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 «Физико-технологические основы методов обработки» 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 ⁵) | | | | | | Промежуточная аттестация (50 баллов) | Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации | | |
|---|--|--|--------------------------------------|--|--|---|---|--|--|
| Блок 1 | | | Блок 2 | | | | | | |
| Лекционные занятия (X ₁) | Практические занятия (Y ₁) | Лабораторные занятия (Z ₁) | Лекционные занятия (X ₂) | Практические занятия (Y ₂) | Лабораторные занятия (Z ₂) | 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 (доклад, презентация)</i> | 5 | 5 |
| | 20 | 30 |
| <i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i> | | |

⁵ 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 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 автоматом⁶;
- 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).

⁶ Количество и условия получения необходимых и достаточных для получения автомата баллов определены Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся»

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 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 «Физико-технологические основы методов обработки» 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 «Физико-технологические основы методов обработки» 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 |
| Практические работы | Проблемное задание, ситуация, взятая из практики, реальный случай, на котором разбираются теоретические идеи, в резуль- | Задания для практических работ; критерии оценивания результата |

| | | |
|--------------------|---|--|
| | <p>тате 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> | |
| Контрольная работа | <p>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.</p> | <p>Комплект контрольных заданий/ Варианты контрольных работ; критерии оценивания</p> |

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. Классификация методов обработки.
2. Методы обработки резцами.
3. Методы обработки наружных поверхностей тел вращения, типовые примеры обработки.
4. Методы обработки внутренних поверхностей тел вращения, типовые примеры обработки.
5. Фрезерование поверхностей – кинематические схемы, технологические возможности.
6. Качество поверхностного слоя деталей машин.
7. Физико-механические параметры качества поверхностного слоя.
8. Эксплуатационные свойства деталей машин, влияние на них параметров качества поверхностного слоя.
9. Методы обработки шлицевых поверхностей на валах и в отверстиях.

10. Методы обработки шпоночных канавок, классификация, примеры обработки на валах.
11. Методы обработки резьбовых поверхностей со снятием стружки, типовые примеры обработки.
12. Методы абразивной обработки, классификация методов, сущность и технологические возможности.
13. Шлифование круглое наружное, кинематические схемы, основные параметры, технологические возможности.
14. Плоское шлифование, схемы кинематические, основные параметры,
15. Суперфиниш, кинематическая схема, сущность и технологические возможности.
16. Полирование и притирка, сущность и технологические возможности.
17. Хонингование, кинематическая схема, сущность и технологические возможности.
18. Методы обработки зубчатых поверхностей.
19. Методы обработки протягиванием, схема, сущность и технологические возможности.
20. Методы обработки фасонных поверхностей, два основных метода, типовые примеры обработки.
21. Методы обработки поверхностно-пластическим деформированием, физическая сущность, классификация и технологические возможности.
22. Термические методы обработки. Физическая сущность и технологические возможности.
23. Химико-термические методы обработки. Физическая сущность и технологические возможности.
24. Электрические методы обработки – электроэрозионная, сущность и технологические возможности, кинематическая схема.
25. Химические методы обработки – химическое фрезерование, физическая сущность и технологические возможности.
26. Электрохимические методы обработки.
27. Комбинированные методы обработки поверхностей.

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. Выбор плана обработки наружной цилиндрической поверхности.
2. Выбор плана обработки внутренней цилиндрической поверхности.
3. Выбор плана обработки плоской поверхности.

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. Осуществить выбор плана обработки наружной цилиндрической поверхности.
2. Осуществить выбор плана обработки внутренней цилиндрической поверхности.
3. Произвести расчёт режимов резания (точения) для обработки наружной поверхности заготовки.
4. Произвести расчёт режимов резания (точения) для обработки внутренней поверхности заготовки.
5. Произвести расчёт режимов шлифования для обработки внутренней поверхности заготовки.

6. Произвести расчёт режимов шлифования для обработки внутренней поверхности заготовки.
7. Произвести расчёт режимов сверления для получения отверстий в заготовке.

2.3 Типовые проверочные материалы

Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Классификация методов обработки по виду затрачиваемой энергии. Понятие метода обработки.
2. Методы обработки металлическим лезвийным инструментом, сущность процесса.
3. Химические методы обработки – химическое фрезерование, физическая сущность и технологические возможности.
4. Классификация методов обработки по производительности формообразования. Понятие метода обработки.
5. Методы обработки резцами (точение, растачивание), схемы, основные параметры, технологические возможности.
6. Термические и химико-термические методы обработки, физическая сущность и технологические возможности.
7. Классификация методов обработки по сущности процесса: со съемом стружки, без снятия стружки – ППД.
8. Методы обработки резцами (строгание, долбление), схема, основные параметры, технологические возможности.
9. Методы обработки наружных поверхностей тел вращения, типовые примеры обработки.
10. Классификация методов обработки по технологическому назначению.
11. Фрезерование поверхностей – кинематические схемы, технологические возможности.
12. Методы обработки внутренних поверхностей тел вращения, типовые примеры обработки.
13. Классификация методов обработки по виду применяемого инструмента.
14. Методы обработки отверстий металлическим лезвийным инструментом, схемы, основные параметры, технологические возможности.
15. Методы обработки плоских поверхностей, типовые примеры обработки.
16. Структурная схема метода обработки: I – входные параметры; II – процесс обработки; III – выходные параметры.
17. Методы обработки протягиванием, схема, сущность и технологические возможности.
18. Методы обработки фасонных поверхностей, два основных метода, типовые примеры обработки.
19. Качество поверхностного слоя деталей машин, параметры качества.

20. Методы абразивной обработки, классификация методов, сущность и технологические возможности.
21. Методы обработки резбовых поверхностей со снятием стружки, типовые примеры обработки.
22. Параметры шероховатости поверхностного слоя – геометрические параметры.
23. Шлифование круглое наружное, кинематические схемы, основные параметры, технологические возможности.
24. Методы обработки резбовых поверхностей методами ППД, типовые примеры обработки.
25. Параметры качества поверхностного слоя: физико-механические параметры.
26. Шлифование внутреннее, кинематическая схема, основные параметры, технологические возможности.
27. Методы обработки зубчатых поверхностей копированием, примеры обработки.
28. Эксплуатационные свойства деталей машин, влияние на них параметров качества поверхностного слоя.
29. Шлифование бесцентровое, особенности, схема, основные параметры, технологические возможности.
30. Методы обработки зубчатых поверхностей обкатыванием, примеры обработки.
31. Методы обработки металлическим лезвийным инструментом: классификация и сущность процесса.
32. Плоское шлифование, схемы кинематические, основные параметры, технологические возможности.
33. Методы отделочной обработки зубчатых поверхностей: шевингование, шлифование, притирка.
34. Классификация методов обработки по виду затрачиваемой энергии. Понятие метода обработки.
35. Фасонное шлифование, шлифование и полировка абразивными лентами, сущность и технологические возможности.
36. Методы обработки шлицевых поверхностей, пример обработки шлицевых валов.
37. Классификация методов обработки по производительности формообразования.
38. Полирование и притирка, сущность и технологические возможности.
39. Методы обработки шлицевых отверстий.
40. Классификация методов обработки по сущности процесса: со съемом стружки, без снятия стружки методом ППД.
41. Хонингование, кинематическая схема, сущность и технологические возможности.
42. Методы обработки шпоночных канавок, классификация, примеры обработки на валах.
43. Классификация методов обработки по технологическому назначению.

44. Суперфиниш, кинематическая схема, сущность и технологические возможности.
45. Методы обработки шпоночных канавок в отверстиях.
46. Классификация методов обработки по виду применяемого инструмента.
47. Обработка свободным абразивом (вибрационная обработка), кинематическая схема, сущность и технологические возможности.
48. Методы обработки фасонных поверхностей, два основных метода, типовые примеры обработки.
49. Структурная схема метода обработки: I – входные параметры; II – процесс обработки; III – выходные параметры.
50. Методы обработки поверхностно-пластическим деформированием, физическая сущность, классификация и технологические возможности.
51. Методы обработки резьбовых поверхностей со снятием стружки, типовые примеры обработки.
52. Качество поверхностного слоя деталей машин, параметры качества.
53. Формообразующие методы ППД, кинематические схемы, сущность и технологические возможности.
54. Методы обработки зубчатых поверхностей методом копирования, примеры обработки.
55. Геометрические параметры качества поверхностного слоя детали.
56. Калибрующие методы обработки ППД, кинематические схемы, сущность и технологические возможности.
57. Методы отделочной обработки зубчатых поверхностей: шевингование, шлифование, притирка.
58. Физико-механические параметры качества поверхностного слоя.
59. Отделочные методы обработки ППД, кинематические схемы, сущность и технологические возможности.
60. Методы обработки шлицевых поверхностей на валах и в отверстиях.
61. Эксплуатационные свойства деталей машин, влияние на них параметров качества поверхностного слоя.
62. Упрочняющие методы обработки ППД, кинематические схемы, сущность и технологические возможности.
63. Методы обработки шпоночных канавок, классификация, примеры обработки на валах.
64. Параметры качества поверхностного слоя деталей машин.
65. Электрические методы обработки – электроэрозионная, сущность и технологические возможности, кинематическая схема.
66. Методы обработки шпоночных канавок в отверстиях.

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 «Физико-технологические основы методов обработки»

1. Классификация методов обработки по виду затрачиваемой энергии. Понятие метода обработки.
2. Термические методы обработки
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 «Физико-технологические основы методов обработки» приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Физико-технологические основы методов обработки»

| 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, 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, 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 Задачи (практические задания) |
| ПК-16 | Способы освоения на практике и совершенствования техно- | Материал лекций и самостоя- | Вопросы к экзамену | Осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и сред- | Материал лекций и самостоя- | Вопросы к экзамену | Навыками освоения на практике и совершенствования | Материал лекций и самостоя- | 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 |
| | гий, систем и средств машиностроительных 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. | тельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам. | | ства машиностроительных производств; Участвовать в 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. | тельной работы.* Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам. | Задачи (практические задания) | технологий, систем и средств машиностроительных 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. | работы.* Защита практических работ в форме собеседования по контрольным вопросам. | Задачи (практические задания) |

Примечание

* берется из РПД

** выполнение практических работ, и т.д.