



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)



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
Н.М. Сидоркина
«22» апреля 2024 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

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

«Нормирование технологических процессов»

для обучающихся по направлению подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль Технология машиностроения

2024 года набора

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «**Нормирование технологических процессов**» 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 17 августа 2020 № 1044)

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технический сервис и информационные технологии» протокол № 9 от «22» апреля 2024 г

Разработчики оценочных материалов (оценочных средств)

Доцент



Н.В. Кочковая

подпись

И.о. зав. кафедрой



Н.В. Кочковая

подпись

Согласовано:

Технический директор
АО «ВЗМЭО»



А.В Кравцов

подпись

Директор по оптимизации
Бизнес-процессов
ООО «Топаз-сервис»



Д.В. Ермаков

подпись

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

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Нормирование технологических процессов» 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 «Нормирование технологических процессов» 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 «Нормирование технологических процессов» 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 «Нормирование технологических процессов» 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	8
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания	10
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний	11
2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений	12
2.3 Типовые проверочные материалы	13

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, тесты 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-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

ПК-20: способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль над соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

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-17	Знать		Лек, Практик, Ср	1.1 – 1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 – 3.4, 4.1 – 4.5	УО, Э	Ответы на вопросы устного опроса; решение задач, выполнение практического задания
	Уровень 1:	цели и задачи участка; назначение и правила размещения оборудования;				
	Уровень 2:	основы эффективного контроля технологических процессов;				
	Уровень 3:	техническое нормирование работ по обработке металлов на универсальном и автоматизированном оборудовании.				
	Уметь		Лек, Практик, Ср			
	Уровень 1:	рассчитывать технически обоснованные нормы времени на операции;				
	Уровень 2:	проводить инструктаж и знать отчетность по участку;				
	Уровень 3:	нормировать технологические процессы механической обработки на универсальных металлорежущих станках и станках с числовым программным управлением.				
	Владеть		Лек, Практик, Ср			
	Уровень 1:	навыками планирования и организации работы производственного участка;				
	Уровень 2:	навыками определения норм времени в единичном и серийном производствах;				
	Уровень 3:	навыками расчета технически обоснованных норм времени на операции.				
ПК-20	Знать		Лек, Практик, Ср	1.1 – 1.5, 2.1 – 2.5, 3.1 – 3.4, 4.1 – 4.5	УО, Э	Ответы на вопросы устного опроса; решение задач, выполнение практического
	Уровень 1:	основные принципы технологического процесса;				
	Уровень 2:	сущность нормирования технологического процесса;				

	Уровень 3:	процедуру нормирования технологического процесса.				задания
	Уметь		Лек, Практик, Ср		ПЗ, Э	
	Уровень 1:	организовывать работу первичного трудового коллектива (бригады, участка);				
	Уровень 2:	осуществлять учет, отчетность и контроль на участке;				
	Уровень 3:	составлять календарные планы работ участка.			ПЗ, Э	
	Владеть		Лек, Практик, Ср			
	Уровень 1:	навыками планирования и организации работы производственного участка;				
	Уровень 2:	навыками расчета норм времени;				
	Уровень 3:	навыками организации многостаночного обслуживания.				

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 «Нормирование технологических процессов» предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине «Нормирование технологических процессов» 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 ¹)				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)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – неудовлетворительно; 41-60 баллов – удовлетворительно; 61-80 баллов – хорошо; 81-100 баллов – отлично
5	15	5	25		
Сумма баллов за 1 блок = 20		Сумма баллов за 2 блок = 30			

¹ 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.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

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 занятий	5	5
Практические задания в том числе:	15	25
- Выполнение заданий по дисциплине (решение задач)	5	5
- Устный опрос (УО)	5	5
- Выполнение практических работ	10	15
	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» (81-100 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом²;
- 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» (61-80 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно

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

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» (41-60 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» (менее 41 балла) 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 работы с программным обеспечением, не имеет представления о защите информации и работе в сети.

- 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 «Нормирование технологических процессов» 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;
- решение задач.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра после изучения новой темы. Защита практических заданий производится студентом в день их выполнения. 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.

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 «Нормирование технологических процессов» 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.

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

Контроль знаний по дисциплине «Нормирование технологических процессов» осуществляется посредством устного опроса.

Вопросы устного опроса:

1. Трудовой процесс и классификация затрат рабочего времени.
2. Техническая норма времени и ее структура.
3. Методы изучения затрат рабочего времени.
4. Применение технических средств в нормировании труда.
5. Сущность и разновидности нормативов.
6. Основные требования к нормативным материалам.

7. Методические положения по разработке нормативных материалов.
8. Организация управления нормированием труда на предприятии.
9. Основные принципы нормирования труда.
10. Нормирование обработки отверстий сверлами, зенкерами и развертками.
11. Нормирование фрезерных работ.
12. Нормирование строгальных и долбежных работ.
13. Нормирование протяжных работ.
14. Нормирование зуборезных работ.
15. Нормирование шлифовальных и доводочных работ.
16. Нормирование труда при многостаночном обслуживании.
17. Нормирование многоинструментальной обработки.
18. Нормирование работ, выполняемых на станках с ЧПУ.
19. Нормирование слесарно-сборочных работ.
20. Нормирование электромонтажных работ.
21. Нормирование ремонта станков и оборудования
22. Нормирование ремонтно-восстановительных работ.

Критерии оценки устного опроса (доклада, сообщения):

- качество ответов (ответы должны быть полными, четко выстроены, логичными (аргументированными));
- владение научным и профессиональной терминологией;
- четкость выводов.

Шкала оценивания устного опроса (доклада, сообщения):

Максимальная оценка – 5 баллов.

5 баллов ставится, если студент полно и аргументировано ответил по содержанию вопроса; обнаружил понимание материала; может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно.

4 балла – ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

2 балла – ставится, если студент обнаруживает знания и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

1-2 балла – ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

2.2 Задания для оценивания результатов обучения в виде умений, владений

Типовые примеры практических заданий по дисциплине «Нормирование технологических процессов»

1. Исследование затрат рабочего времени наблюдением и методы нормирования трудовых процессов.

2. Нормативы для технического нормирования труда. Организация работы по нормированию труда на машиностроительных предприятиях.
3. Нормирование токарных работ. Нормирование сверлильных работ.
4. Нормирование фрезерных работ. Нормирование при работе на станках с возвратно-поступательным движением резания.
5. Нормирование работ, выполняемых на станках с программным управлением. Нормирование многостаночного обслуживания.
6. Нормирование сборочных работ

СЮДА ВСТАВИТЬ ФРАГМЕНТ

2.3 Типовые проверочные материалы

Перечень вопросов к экзамену:

- 1 Технические нормативы. Классификация технических нормативов по назначению
- 2 Время перерывов. Регламентированные и нерегламентированные перерывы
- 3 Время работы и его структура
- 4 Понятие технической нормы времени и нормы штучного времени
- 5 Норма времени и норма выработки, зависимость между ними.
- 6 Фотография рабочего времени, ее задачи
- 7 Индивидуальная фотография рабочего дня
- 8 Самофотография
- 9 Групповая (бригадная) фотография рабочего дня
- 10 Метод моментных наблюдений
- 11 Приборы для изучения затрат рабочего времени
- 12 Методы нормирования трудовых процессов
- 13 Аналитические методы нормирования трудовых процессов
- 14 Опытно-статистический метод нормирования трудовых процессов
- 15 Нормативы для технического нормирования
- 16 Пересмотр норм труда
- 17 Основные направления развития нормативного хозяйства по труду
- 18 Методика нормирования токарных работ
- 19 Методика нормирования сверлильных работ
- 20 Методика нормирования строгальных и долбежных работ
- 21 Методика нормирования фрезерных работ
- 22 Методика нормирования шлифовальных работ
- 23 Особенности нормирования на станках с ЧПУ
- 24 Методика нормирования слесарных работ
- 25 Методика нормирования сборочных работ
- 26 Технологическая операция, ее составные элементы
- 27 Нормирование конструкторских работ
- 28 Понятие технической нормы времени и нормы штучного времени

29 Основное технологическое время как составляющая часть нормы штучного времени

30 Технические требования к нормативам. Дифференцированные и укрупненные нормативы

31 Основные функции нормировщика на предприятии и в цехе

32 Неперекрываемое и перекрываемое вспомогательное время

33 Нормирование работ по технологической подготовке производства

Структура экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

Пример экзаменационного билета



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 № 1

на 20 / 20 учебный год

Дисциплина Нормирование технологических процессов

1. Технические нормативы. Классификация технических нормативов по назначению.
2. Нормирование работ по технологической подготовке производства.
3. Задача.

И.о. зав. кафедрой Н.В.Кочковая

Методика формирования оценки и критерии оценивания промежуточной аттестации (экзамен): максимальное количество баллов при полном раскрытии вопросов и верном решении практической задачи билета:

1 теоретический вопрос (1 уровень) -10 баллов;

2 теоретический вопрос (2 уровень) -15 баллов;

3 практическая задача (3 уровень) -25 баллов;

Итого: экзамен – 50 баллов.

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины «Нормирование технологических процессов» приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Нормирование технологических процессов»

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-17	цели и задачи участка; назначение и правила размещения оборудования;	УО,	Вопросы экзамену	рассчитывать технически обоснованные нормы времени на операции;	ПР, Э	Вопросы экзамену	навыками планирования и организации работы производственного участка;	ПР, Э	Вопросы экзамену
	основы эффективного контроля технологических процессов;			проводить инструктаж и знать отчетность по участку;			навыками определения норм времени в единичном и серийном производствах;		
	техническое нормирование работ по обработке металлов на универсальном и автоматизированном оборудовании.			нормировать технологические процессы механической обработки на универсальных металлорежущих станках и станках с числовым программным управлением.			навыками расчета технически обоснованных норм времени на операции.		
ПК-20	основные принципы технологического процесса;	УО, ПЗ	Вопросы экзамену	организовывать работу первичного трудового коллектива (бригады, участка);	ПР, Э	Вопросы экзамену	навыками планирования и организации работы производственного участка;	ПР, Э	Вопросы экзамену

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	сущность нормирования технологического процесса;			осуществлять учет, отчетность и контроль на участке;			навыками расчета норм времени;		
	процедуру нормирования технологического процесса.			составлять календарные планы работ участка.			навыками организации многостаночного обслуживания.		