

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.12.2025 15:17:43  
Уникальный программный ключ:  
52d268bb7d15e07c799f0be5993ceb37816a99ee

Приложение A

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
52d268bb7d15e07c799f0be5993ceb37816a99ee  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Технология обработки неметаллических композиционных  
материалов»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки

15.03.05 «Конструкторско-  
технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления  
подготовки/специализация

«Технология машиностроения»  
(наименование)

Разработчик



подпись

Яралиева З.А., к.т.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры «Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин»

«03» 09 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой



подпись

Яралиева З.А., к.т.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Махачкала, 2021г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
  - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 2.2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
  - 2.2.3. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины Технология обработки неметаллических композиционных материалов и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее - СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности.

Рабочей программой дисциплины Технология обработки неметаллических композиционных материалов предусмотрено формирование компетенции:

*ПК-1. Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения.*

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

*Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)*

- *Деловая (ролевая) игра*
- *Коллоквиум*
- *Кейс-задание*
- *Контрольная работа*
- *Вопросы текущего контроля*
- *Вопросы для проведения экзамена*

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
ПК-1. Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.1 Проводит анализ конструкции изделия ПК-1.2 Выбирает метод получения заготовки ПК-1.3 Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию ПК-1.4 Определяет методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к изделию ПК-1.5 Выбирает технологические базы и схемы базирования заготовок ПК-1.6 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления изделий машиностроения ПК-1.7 Определяет способы обработки поверхности ПК-1.8 Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей ПК-1.9 Способен оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы ПК-1.10 Рассчитывает припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей	-знает возможности методов обработки неметаллических и композиционных материалов; -умеет разрабатывать технологические операции обработки деталей из неметаллических и композиционных материалов; -владеет навыками проектирования технологических процессов с применением высокоеффективных методов обработки деталей из неметаллических и композиционных материалов	Разделы по методам обработки деталей. Темы 2-6

<sup>1</sup> Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Технология обработки неметаллических композиционных материалов определяется на следующих этапах

- 1. Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
- 2. Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя	18-20 неделя	
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	CPC	KP/KП	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	
ПК-1. Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.1 Проводит анализ конструкции изделия ПК-1.2 Выбирает метод получения заготовки ПК-1.3 Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию ПК-1.4 Определяет методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к изделию ПК-1.5 Выбирает	Лекции 1-4	Лекции 5-8	Разделы 1-4	-	Зачет	

	<p>технологические базы и схемы базирования заготовок</p> <p>ПК-1.6 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления изделий машиностроения</p> <p>ПК-1.7 Определяет способы обработки поверхностей</p> <p>ПК-1.8 Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей</p> <p>ПК-1.9 Способен оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы</p> <p>ПК-1.10 Рассчитывает припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей</p>					
--	--	--	--	--	--	--

**СРС** - самостоятельная работа студентов;

**КР** - курсовая работа;

**КП** - курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины Технология обработки неметаллических композиционных материалов является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	<p>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.</p> <p>Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	<p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.</p> <p>В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.</p> <p>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.</p> <p>Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Хорошо» - 4 баллов	«Отлично» - 5 баллов
«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Удовлетворительно» - 12-14 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов
«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	«Удовлетворительно» - 56 - 69 баллов	«Хорошо» - 70-84 баллов	«Отлично» - 85 - 100 баллов
«Хорошо» - 2 баллов	«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Хорошо» - 4 баллов	«Отлично» - 5 баллов

**3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в**

## **процессе освоения ОПОП**

### **3.2.**

### **Задания и вопросы для входного контроля**

#### **Вопросы для входного контроля для проверки знаний студентов по направлению бакалавриата.**

*Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.*

#### **Формы и методы проведения самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов проводится с целью воспитания у них творческой активности, привития навыков работы с технической и научной литературой, предусматривает следующие формы организации:

- 1 .Самостоятельная проработка отдельных глав теоретического курса с изучением вопросов, не выносившихся на другие виды занятий.
- 2 .Решение проектных задач в аудитории под контролем преподавателя.
- 3 .Участие студентов в научно-исследовательской работе.
- 4 .Проведение ежемесячных контрольных аттестаций.

### **3.3.**

### **Фонд контрольных работ**

#### **Вопросы для входного контроля для проверки знаний студентов по направлению бакалавриата**

1. Типы машиностроительных производств?
2. Производственный и технологический процесс?
3. Структура технологического процесса?
4. Классификация металлорежущего оборудования?
5. Классификация деталей и типизация технологических процессов?
6. Концентрация и дифференциация технологического процесса?
7. Виды изделий в машиностроении?
8. Технологичность конструкции изделий.
9. Точность обработки и факторы ее определяющие.
10. Материалы, используемые для изготовления порошков.
11. Инструментальные материалы, используемые в машиностроении.
12. Виды заготовок деталей машин.

#### **Вопросы текущих контрольных работ Аттестационная контрольная работа №1**

- 1 .Способы получения порошков и их свойства.
- 2 .Краткая характеристика композиционных порошковых материалов.
- 3 .Приготовление смеси для заготовок.
- 4 .Формообразование заготовок.
- 5 .Спекание деталей.
- 6 .Классификация пластмасс.
- 7 .Технологические свойства пластмасс.
- 8 .Прямое прессование.
- 9 .Литьевое прессование.
- 10 .Выдавливание.
11. Формообразование деталей из пластика.
- 12.Свойства и области применения резиновых изделий.
- 13.Особенности изготовления деталей

#### **Вопросы проверки остаточных знаний**

- 1 .Способы получения порошков и их свойства.

- 2 .Краткая характеристика композиционных порошковых материалов.
- 4 .Формообразование заготовок.
- 5 .Спекание деталей.
- 6 .Классификация пластмасс
- 7 .Технологические свойства пластмасс.
- 8 .Прямое прессование.
- 9 .Литьевое прессование.
- 10 .Выдавливание.
- 11 . Формообразование деталей из пластика.
- 12 .Свойства и области применения резиновых изделий.

#### **Вопросы к зачету**

- 1 .Способы получения порошков и их свойства.
- 2 .Краткая характеристика композиционных порошковых материалов.
- 4 .Формообразование заготовок.
- 5 .Спекание деталей.
- 6 .Холодное прессование порошков
- 7 .Горячее прессование порошков.
- 8 .Классификация пластмасс. Технологические свойства пластмасс.
- 9 .Прямое прессование.
- 10 .Литьевое прессование.
- 11 .Выдавливание.
- 12 .Формообразование деталей из пластика.
- 13 .Свойства и области применения резиновых изделий.
- 14 .Получение порошковых материалов из алюминиевых сплавов.
- 15 .Конструкционные пластмассы.

### **3.3. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

*Критерии оценки уровня сформированности компетенций приводятся для каждого из используемых оценочных средств, указанных в разделе 2 фонда оценочных средств.*

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

***Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение***

## *самостоятельной работы студентов.*

### **Формы и методы проведения самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов проводится с целью воспитания у них творческой активности, привития навыков работы с технической и научной литературой, предусматривает следующие формы организации:

1. Самостоятельная проработка отдельных глав теоретического курса с изучением вопросов, не выносившихся на другие виды занятий.
2. Решение проектных задач в аудитории под контролем преподавателя.
3. Участие студентов в научно-исследовательской работе.
4. Проведение ежемесячных контрольных аттестаций.

### **Фонд контрольных работ**

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно - рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы - оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно - рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении

понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(- ями).

*Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задач и т.д.).*