

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.02.2024 19:35:37  
Уникальный программный ключ:  
20b84ea6d19eae7c3c775fccd8365441470edec7

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Введение в машиностроение»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

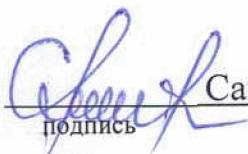
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки/специализация

«Технология машиностроения»

(наименование)

Разработчик

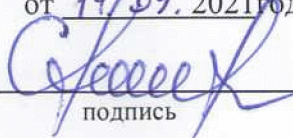
  
подпись

Санаев Н. К., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и материаловедения (КТОМП и М) от 14/09. 2021 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой

  
подпись

Санаев Н. К., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Махачкала, 2021 г.

## Оглавление

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств .....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) .....	3
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ..	4
2.1.2. Этапы формирования компетенций.....	5
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.....	6
2.2.2. Описание шкал оценивания.....	8
2.2.3. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП .....	10
3.1. Задания и вопросы для входного контроля .....	10
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций.....	10
Задания для текущих аттестаций .....	10
3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена) .....	11
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	12
4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий .....	12

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

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Введение в машиностроение» 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 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Введение в машиностроение» предусмотрено формирование следующих профессиональных компетенций:

*ОПК-2 . Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.*

*ОПК- 5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах количественного труда.*

### **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.

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

В результате освоения дисциплины «Введение в машиностроение» обучающийся по направлению подготовки 15.03.05-«КТМП» по профилю подготовки – «Технология машиностроения», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания
ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1 Способен проводить анализ затрат производственных подразделений. ОПК-2.2 Проводит экономические расчеты, связанные с деятельностью производственных подразделений.	
ОПК- 5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах количественного труда.	ОПК-5.1 Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий. ОПК-5.2 Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда. ОПК-5.3 Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.	

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Введение в машиностроение» определяется на следующих трех этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (экзамен)

**Таблица 2 – Этапы формирования компетенций**

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	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
<b>ОПК-2.</b>	ОПК-5.1 Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий. ОПК-5.2 Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда. ОПК-5.3 Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	+	нет	Вопросы для проведения экзамена
<b>ОПК-5.</b>	ОПК-2.1 Способен проводить анализ затрат производственных подразделений. ОПК-2.2 Проводит экономические расчеты, связанные с деятельностью производственных подразделений.	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	+		

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР**– курсовая работа;

**ГМ** – графический материал.

## 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 «Введение в машиностроение» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

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

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	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
Пятибалльная	двадцатибалльная	Стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>



### 2.2.3. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Введение в машиностроение» в 1 семестре для очного и заочного обучения предусмотрен экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 8.

Таблица 8

Оценка	Критерии оценки
<b>«отлично»</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;</li><li>• свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией;</li><li>• свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы;</li><li>• имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.</li></ul>
<b>«хорошо»</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;</li><li>• знает предметную и методическую терминологию дисциплины;</li><li>• излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе;</li><li>• подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами;</li><li>• дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.</li></ul>
<b>«удовлетворительно»</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;</li><li>• правильно оперирует основными понятиями;</li><li>• отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе;</li><li>• излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета;</li><li>• не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.</li></ul>
<b>«неудовлетворительно»</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;</li><li>• не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями;</li><li>• отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их текста экзаменационного листа;</li><li>• экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы</li></ul>

### **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**

1. В каких единицах измеряется сила?
2. Какие способы получения деталей вы знаете?
3. Какие материалы используются в машиностроении для получения деталей машин?
4. Что такое твердость, плотность материала?
5. Назовите размерность единицы, используемой для измерения давления?
6. Какое число больше 0,5 или  $\frac{2}{3}$ ?
7. Чему равно  $0,5 + 1\frac{1}{2}$ ?

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

##### **Задания для текущих аттестаций**

##### **Контрольные вопросы и задания для первой аттестации**

###### **Теоретические вопросы**

1. Какова роль промышленности и машиностроения в развитии дисциплины «Технология машиностроения»
2. Какие проекты и труды русских ученых создали основы технологии машиностроения?
3. Какие этапы развития прошла технология машиностроения как наука?
4. Каковы пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе?
5. Что понимается под термином изделия?
6. Какова структура технологического процесса?
7. Назовите типы производства?
8. Назовите особенности единичного производства?
9. Назовите специфику серийного производства?
10. Назовите основные признаки массового производства?
11. Как определяется основная характеристика поточного производства – такт выпуска?
12. Что такое концентрация и дифференциация технологического процесса?

##### **Контрольные вопросы и задания для второй аттестации**

###### **Теоретические вопросы**

1. Назовите основные конструкционные материалы, используемые для изготовления деталей машин?
2. Назовите основные инструментальные материалы, используемые для изготовления лезвийного инструмента?
3. Какие материалы применяются для абразивных инструментов?
4. Назовите общие требования к заготовкам деталей машин?
5. Какие виды заготовок Вы знаете?
6. Каким образом определяется коэффициент использования материалов?
7. Назовите основные виды отливки заготовок деталей машин.
8. Каковы особенности литья в кокиль?
9. Назовите области применения свободной ковки, горячей объемной штамповки с подкладными штампами?
10. Что называется общим припуском и как он определяется?

11. В чем специфические особенности получения заготовок методом порошковой металлургии?
12. Назовите основные методы изготовления заготовок из пластмасс?

### **Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации**

#### **Теоретические вопросы**

1. Каким образом производится оценка технологичности конструкции изделия?
2. Что такое точность обработки и чем она определяется?
3. Что такое предельные размеры детали и как они связаны с допуском?
4. Назовите две группы погрешности и способы суммирования погрешностей каждой группы?
5. Какие параметры оценки шероховатости поверхности предусматривает государственный стандарт?
6. Какие движения определяют процесс резания?
7. Какие основные элементы в совокупности называются режимом резания?
8. Как классифицируются металлорежущие станки, в машиностроении?
9. Какие методы обработки заготовок используют при поэтапном удалении общего припуска?
10. Назовите области применения точения, сверления, фрезерования, шлифования?
11. Перечислите специфические особенности процесса шлифования?
12. Каковы особенности операций хонингования, суперфиниширования ?
13. Какие наиболее распространенные процессы пластической деформации используют при обработке заготовок?

### **3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)**

#### **Перечень экзаменационных вопросов**

1. Какие проекты и труды русских ученых создали основы технологии машиностроения?
2. Каковы пути развития техники и технологии машиностроения на современном уровне?
3. Какова структура технологического процесса?
4. Назовите особенности единичного, серийного, массового производства?
5. Что такое концентрация и дифференциация технологического процесса?
6. Назовите основные конструкционные материалы используемые для изготовления деталей машин.
7. Каким образом определяется коэффициент использования материалов?
8. Назовите основные виды отливки деталей машин
9. Что называется общим припуском и как он определяется?
10. Что такое точность обработки и чем она определяется?
11. Что такое предельные размеры детали и как она определяется?
12. Какие основные элементы в совокупности называется режимом резания?
13. Назовите области применения точения, сверления, фрезерования шлифования.
14. Какие наиболее распространенные процессы пластической деформации используют при обработке заготовок?

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

1. Каковы пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе?
2. Какова структура технологического процесса?
3. Какие типы производства применяются при изготовлении изделий?
4. Основные конструкционные материалы, используемые для изготовления деталей?
5. Основные материалы, применяемые для изготовления инструментов?

6. Виды заготовок, применяемые для изготовления деталей?
7. Погрешности обработки?
8. Типы применения инструментов для обработки заготовок?
9. Методы лезвийной и абразивной обработки заготовок?

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение о ФОС в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».
2. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.
3. Процедура проведения оценочных мероприятий.

##### **4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий**

4.1.1. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

- в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;
- срок выполнения задания устанавливается по расписанию занятий (к очередной лекции или практическому занятию);
- студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия, написанный «от руки» с последующим собеседованием по теме занятия;
- подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;
- результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов;
- студентам не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

4.1.2. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

- зачетное занятие (экзамен) проводится по расписанию сессии;
- форма проведения занятия – письменная контрольная работа;
- вид контроля – фронтальный;
- требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);
- количество вопросов в зачетном задании;
- итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы;
- проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;
- результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов.

При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.