

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



А.А. Каракозов

« 31 » 03 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.18. Технологические методы производства заготовок деталей**  
**машин**

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление (специальность) подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(код и наименование направления / специальности)

Направленность: «Информационные технологии машиностроения»

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Уровень образования: бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Формы обучения:	очная	заочная
Семестры	6	8
Общая трудоемкость в з. е. / часах	3,5 / 126	3,5/126
Контактная работа (час), в том числе	55	12
лекции (час.)	34	4
практические (семинарские) занятия (час.)	17	2
лабораторные работы (час.)	0	0
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	39	84
курсовой проект (работа) (6/час.)	0	0
Индивидуальное задание (кол./час.)	0	1/9
Контроль	Экзамен, 36	Экзамен, 36

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Технологические методы производства заготовок деталей машин» составлена в соответствии с учебным планом по направлению (специальности) подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств («Информационные технологии машиностроения») для 2023 года приёма.

Составитель: Буленков Евгений Александрович, канд. техн. наук, доц., доц. кафедры «Технология машиностроения».

Рабочая программа **рассмотрена и утверждена** на заседании кафедры «Технология машиностроения».

Протокол от « 30 » \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 20\_23\_\_ года № \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Н. Михайлов  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Протокол от « 30 » \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 20\_23\_\_ года № \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ А.Н. Михайлов  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Технология машиностроения».

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Н. Михайлов  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Технология машиностроения».

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Н. Михайлов  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Технология машиностроения».

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Н. Михайлов  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Н. Михайлов  
(подпись) (Ф.И.О.)

## **1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина "Технологические методы производства заготовок деталей машин" рассматривает вопросы получения студентами теоретических и практических знаний проектирования и производства заготовок деталей машин.

Целью дисциплины является: сформировать у студентов современное представление о машиностроении, развивать в них практические навыки и исследовательский подход к изучению и улучшению экономических показателей изготовления изделия за счет сокращения объема механической обработки резанием путем повышения точности заготовок и экономичности их изготовления в конкретных производственных условиях.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- современные способы получения заготовок деталей машин и технологические возможности примененного оборудования;
- методы определения наиболее рационального в конкретных производственных условиях способа получения заготовки;
- методы разработки чертежа заготовки с определением размеров и допусков учитывающих схему базирования при выполнении первой механической операции обработки;
- технические требования предъявляемые к заготовке, которые обеспечивают получение детали соответствующую чертежу.
- виды основных материалов, которые применяются в машиностроении.

Уметь:

- пользоваться ГОСТами для определения припусков, размеров и допусков при проектировании заготовок;
- выбирать соответствующее оборудование для получения заготовки;
- проектировать заготовку, полученную методом литья;
- проектировать заготовку, полученную методом пластической деформации;
- проводить качественный анализ технологичности заготовок, полученных литьем и пластическим деформированием.

Владеть:

методами определения технологических свойств материала деталей машиностроения;

методикой анализа технологичности конструкции деталей машиностроения;

методикой выбора технологических методов получения заготовок деталей машиностроения высокой сложности;

методикой выбора способов получения заготовок деталей машиностроения высокой.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, УК-1, УК-11.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Дисциплина относится Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: технологические процессы в машиностроении, материаловедение.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении дисциплин «Основы технологии машиностроения», «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка», прохождении производственной практики, прохождении государственной итоговой аттестации.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семина.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Основные технологические процессы получения заготовок.	13/16	4/2	4/2	0/0	5/12
Тема 2. Факторы, которые определяют качество заготовок.	13/14	4/2	0/0	0/0	9/12
Тема 3. Проектирование литых заготовок.	13/11	4/0	4/0	0/0	5/11
Тема 4. Специальные методы литья.	13/12	6/0	0/0	0/0	7/12
Тема 5. Производство заготовок методом пластической деформации.	13/12	6/0	0/0	0/0	7/12
Тема 6. Свободная ковка.	13/8	4/0	5/0	0/0	4/8
Тема 7. Объемная штамповка.	12/8	6/0	4/0	0/0	2/8
Индивидуальное задание	0/9	0/0	0/0	0/0	0/9
Контроль	36/36	0/0	0/0	0/0	0/0
Итого:	126/126	34/4	17/2	0/0	39/84

#### 3.2. Лекции

Тема 1. Основные технологические процессы получения заготовок.

Содержание темы 1: Определение заготовки. Виды заготовок, которые применяются в машиностроении и их характеристика. Факторы, которые влияют на выбор способа получения заготовки. Основные технологические процессы получения заготовок. Общие рекомендации относительно выбора заготовок..

Литература к теме 1: [1, 2, 3, 5, 6]

Тема 2. Факторы, которые определяют качество заготовок.

Содержание темы 2: Понятие качества. Конструкционные материалы. Чугуны. Конструкционные стали. Легированные стали Медь и сплавы из меди. Алюминий и сплавы из алюминия. Классификация видов ТО. Виды ТО заготовок.

Литература к теме 2: [1, 2, 3, 5, 6]

Тема 3. Проектирование литых заготовок.

Содержание темы 3 Литье в песчаные формы и технологические особенности проектирования заготовок при этом способе литья.

Литейная форма, ее состав и назначение. Характерные особенности литья. Основные элементы отливки. Суть способа литья в песчаные формы. Определение поверхности разъема литейной формы. Знаки стержня. Правило “световых лучей”. Конструктивное оформление внутренних пустот с помощью “болвана”. Жеребейки и их назначение. Армирование отливки. Конструктивное оформление внешней конфигурации отливок. “Горячие узлы”. Принципы одновременного и направленного твердения металла в отливке. Литейные поклоны и галтели. Точность литейных заготовок. Система постановки размеров. Методика определения припусков на механическую обработку..

Литература к теме 3: [1, 2, 3, 5, 6]

Тема 4. Специальные методы литья.

Содержание темы 4: Литье в металлические формы и технологические особенности проектирования заготовок при этом способе литья. Суть способа. Виды металлических форм. Область применения способа. Конструктивное оформление внутренних и внешних поверхностей в отливках. Категории сложности отливки. Преимущества и недостатки способа. Литье под давлением и технологические особенности проектирования заготовок при этом способе литья. Суть способа. Машины для создания давления. Область применения способа. Конструктивное оформление внутренних и внешних поверхностей в отливках. Преимущества и недостатки способа. Центробежное литье и технологические особенности проектирования заготовок при этом способе литья. Суть способа. Машины для создания центробежных сил. Область применения способа. Конструктивное оформление внутренних и внешних поверхностей в отливках. Преимущества и недостатки способа. Литье по выплавляемым моделям и технологические особенности проектирования заготовок при этом способе литья. Суть способа. Область применения способа. Конструктивное оформление внутренних и внешних поверхностей в отливках. Преимущества и недостатки способа. Литье в оболочковые формы и технологические особенности проектирования заготовок при этом способе литья. Суть способа. Область применения способа. Конструктивное оформление внутренних и внешних поверхностей в отливках. Преимущества и недостатки способа.

Литература к теме 4: [1, 2, 3, 5, 6]

Тема 5. . Производство заготовок методом пластической деформации.

Содержание темы 5: Суть процессов обработки металлов давлением (ОМД). Характерные признаки процессов ОМД. Виды деформаций. Анизотропия. Прокатка. Виды прокатки. Оснащение для прокатки. Прокатные профили. Получение труб. Волочение. Прессование. Виды прессования.

Литература к теме 5: [1, 2, 3, 5, 6]

Тема 6. Свободная ковка.

Содержание темы 6: Свободная ковка (СК). Технологическая схема свободнойковки. Заготовки, которые получают свободной ковкой. Преимущества и

недостатки ВК. Осадка. Протягивание. Прошивание. Рубка. Гибка. Закручивание. Кузнечная сварка.

Литература к теме 6: [1, 2, 3, 5, 6]

Тема 7. Объемная штамповка.

Содержание темы 7: Суть и назначение объемной штамповки (ОШ). Преимущества и недостатки ОШ. Заготовки, которые получают ОШ. Штамповка в открытых штампах. Характерные признаки штамповки в открытых штампах. Штамповка в закрытых штампах. Характерные признаки штамповки в закрытых штампах. Штамповка выдавливанием. Характерные признаки штамповки выдавливанием. Штамповка на молотах в . Штамповка на КГШП. Штампование на фрикционных прессах в открытых штампах. Штамповка на фрикционных прессах в закрытых штампах. Штамповка на гидравлических прессах. Штамповка на ГKM.

Литература к теме 7: [1, 2, 3, 5, 6]

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час.	Литература
1	Машиностроительные материалы	4/2	[4, 7]
2	Проектирование отливки	4/0	[4, 7]
3	Проектирование штамповки	5/0	[4, 7]
4	Проектирование поковки	4/0	[4, 7]
Итого:		172	

### 3.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	20/75
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	19/0
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	0/0
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	0/0
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	0/0
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	–/9
Итого:		39/84

### 3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Цель индивидуального задания - приобретение практических навыков в расчетах и конструировании заготовок, а также приобретение навыков самостоятельной работы с учебной и справочной литературой.

Задание включает 0,5 листа чертежей формата А1 и расчетно-пояснительную записку объемом до 10 страниц текста.

Исходя из заданного типа производства выбрать метод и способ получения заготовки. Назначить напуски, определить положение заготовки при изготовлении.

В соответствии с выбранным методом и способом получения заготовки в соответствии с ГОСТом (ГОСТ 26645-85, ГОСТ 7505-89 или ГОСТ 7829-70) определить допуски на размеры заготовки, назначить припуски, рассчитать размеры заготовки. Назначить технические требования к заготовке.

Выполнить чертеж заготовки.

Литература к выполнению задания. [4, 7, 8]

## **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций**

#### *Составляющая компетенции – полнота знаний*

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

#### *Составляющая компетенции – умения*

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи,

допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

#### *Составляющая компетенции – владение навыками*

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

#### *Обобщенная оценка сформированности компетенций*

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;

- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

#### **4.2 Пример вопросов на экзамен**

Литье в песчаные формы и технологические особенности проектирования заготовок при этом способе литья.

Основные элементы отливки.

Определение поверхности разъема литейной формы. Правило “световых лучей”.

Конструктивное оформление внутренних пустот.

Конструктивное оформление внешней конфигурации отливок.

Литейные уклоны и галтели. Точность литейных заготовок.

Методика определения припусков на механическую обработку

#### **4.3. Пример экзаменационного билета**

Программа:	бакалавриат
	(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки :	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
	(код, название)
Профиль:	Информационные технологии машиностроения
	(название)
Семестр:	весенний
Учебная дисциплина:	Технологические метода производства заготовок деталей машин

### БИЛЕТ №9

1. Опишите этапы выполнения отливки в песчаные формы.
2. Приведите классификацию методов получения заготовок?
3. В чем состоит суть штамповки в открытых штампах?

### КРИТЕРИИ

#### оценивания экзаменационной работы

по дисциплине «Технологические метода производства заготовок деталей машин»

для обучающихся по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Экзамен проводится письменно по билетам. В каждом билете содержится три теоретических вопроса (задание № 1, 2, 3) При необходимости отвечающий должен сопроводить написанное поясняющей схемой (рисунком)

Вопросы охватывают теоретическую часть курса, а также требуют демонстрации практических навыков, полученных студентом в ходе практических занятий.

Правильный ответ на вопрос оценивается в 17 баллов. Если ответ не полный, то он оценивается в 10 баллов. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос обучающийся получает ноль баллов. Полученные баллы за ответы на вопросы билета суммируются и с учётом результатов текущего контроля работы студента выводится итоговая оценка по 100-балльной шкале. Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS.

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_ **Технология машиностроения**  
(наименование кафедры полностью)

Протокол	№	от	20	г.
Зав. кафедрой				
		(подпись)		(Ф.И.О.)
Экзаменатор				
		(подпись)		(Ф.И.О.)

#### 4.4. Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Технологические метода производства заготовок деталей машин» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

**Текущий контроль** знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам практических занятий, студента заочной формы обучения – по результатам выполнения контрольной работы. Выполнение заданий на практических занятиях, выполнение контрольной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска студента к экзамену.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
<b>Для студентов очной формы обучения</b>		
Отчёт о выполнении задания на практическом занятии.	7	Задание выполнено правильно, приведен анализ полученного результата
	4	Задание выполнено в целом правильно, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Итого по практическим занятиям	49	Из расчёта 7 тем для проведения практических занятий. Оценивается каждая тема.
<b>ИТОГО</b>	<b>49</b>	<b>Максимально возможное</b>
<b>Для студентов заочной формы обучения</b>		
Выполнение контрольной работы (индивидуального задания)	49	При выполнении задания приняты правильные решения, изложение материала аргументированное, последовательное, работа оформлена без замечаний
	30	Задание выполнено в целом правильно, но решения не всегда обоснованы, имеются замечания по оформлению.
<b>ИТОГО</b>	<b>49</b>	<b>Максимально возможное</b>

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 3 теоретических вопроса. Оценка испытания по 100-балльной шкале формируется как сумма баллов набранных за ответы на вопросы билета. Распределение баллов при оценивании ответов на вопросы экзаменационного билета приведено в таблице 2. При оценивании ответов студента на экзамене преподаватель руководствуется критериями, приведенными в таблице 3.

Таблица 2 – Распределение баллов по семестровому экзамену

Форма контроля		Максимально возможное количество баллов
Ответ на вопросы экзаменационного билета	вопрос 1	17
	вопрос 2	17
	вопрос 3	17
<b>ИТОГО</b>		<b>51</b>

Таблица 3 – Критерии оценивания ответов на вопросы экзаменационного билета

Критерий оценивания	Количество баллов
---------------------	-------------------

Критерий оценивания	Количество баллов
При ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно, логично, четко и ясно предоставлять грамотные, правильные ответы на поставленный вопрос с использованием терминологии и символики в необходимой логической последовательности, а также сведений из других дисциплин и знаний, приобретенных ранее; твердые практические навыки с творческим применением полученных теоретических знаний; использование и предоставление полного обоснования наиболее эффективных и рациональных методов поиска решения; умение использовать приобретенные знания и навыки в нестандартных ситуациях, требующих выхода на иной, более высокий уровень знаний; приведены аналитические зависимости и расчеты	17
При ответе на вопрос студент проявил высокий уровень знаний при ответе на вопрос, показал умение применять теоретические знания для решения поставленной задачи, четко владеет и применяет аналитические зависимости для условий задачи, умеет формулировать выводы, однако при решении задачи допустил некоторые неточности, недостаточно обосновал допущения, которые использовались при решении задачи	13
При ответе на вопрос студент обнаружил умение свободно предоставлять правильные ответы на поставленные вопросы с использованием терминологии, а также знаний, приобретенных ранее; наличие несущественных недостатков или нарушения последовательности изложения; использование не самых рациональных методов поиска решения; незначительные недостатки или ошибки в расчетах	10
При ответе на вопрос студент обнаружил базовые знания по вопросу, знание основных аналитических зависимостей, описывающих заданный процесс, однако допустил существенные ошибки при выполнении расчетов, не смог систематизировать исходные данные и сформулировать выводы	6
При ответе на вопрос студент обнаружил владение основными положениями материала, но фрагментарно и непоследовательно дает ответы на поставленные вопросы; слабые практические навыки; поиск решения типовых стандартных задач нерациональными способами с принципиальными ошибками	3
При ответе на вопрос студент обнаружил незначительный общий объем знаний, отсутствие навыков в решении задач по различным темам дисциплины допустил принципиальные ошибки при решении задач, которые не дают возможности выполнить задание, или если решение задачи отсутствует	0

**Итоговая оценка** определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и количества баллов по результатам семестрового экзамена. **Максимально возможное количество баллов – 100.**

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
75-79	C	Удовлетворительно
70-74	D	
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

\* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

## 5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### **Литература:**

#### Основная:

1. Рогов В.А. Современные машиностроительные материалы и заготовки : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В.А. Рогов, Г. Г. Позняк. - М.: Издательский центр «Акалечия», 2008. 336 с.
2. Афонькин М.Г., Звягин В.Б. Производство заготовок в машиностроении. 2-е изд., испр. и доп.- СПб.: Издательство «Политехника», 2007, 382 с.
3. Руденко П. А. и др. Проектирование и производство заготовок в машиностроении: Учеб. пособие/П. А. Руденко, Ю. А. Харламов, В. М. Плескач; Под общ. ред. В. М. Плескача.— К.: Выща шк., 1991.—247 с

#### Дополнительная:

4. Клименков, С.С. Проектирование заготовок в машиностроении. Практикум : учеб. пособие / С.С. Клименков. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2013. — 269 с.
5. Машиностроение. Энциклопедия / Ред.совет: К.В .Фролов (пред.) и др.- М.:Машиностроение. Технологии заготовительных производств.Т.III-2 / И.Л. Акаро, Р.А. Андриевский, А.Ф. Аржанов и др. ;Под общ. ред. В.Ф.Мануйлова.1996.—736с.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

1. Методические рекомендации к организации самостоятельной работы по дисциплине «Технологические методы производства заготовок деталей машин» : для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. технологии машиностроения ; сост.: А. Н. Голубов, И. А. Горобец. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Загл. с титул. экрана.
2. Методические рекомендации к выполнению практических работ по дисциплине «Технологические методы производства заготовок деталей машин» : для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05

«Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. технологии машиностроения ; сост.: А. Н. Голубов, И. А. Горобец. – Донецк : ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Загл. с титул. экрана.

3. Методические рекомендации к выполнению индивидуального задания по дисциплине «Технологические методы производства заготовок деталей машин» : для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. технологии машиностроения ; сост.: А. Н. Голубов, И. А. Горобец. – Донецк : ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Загл. с титул. экрана

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Лекционные занятия:**

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук.),
- комплект электронных презентаций/слайдов.

### **2. Практические занятия:**

- компьютерный класс,
- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук),
- пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).