Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 15.11.2026 16:31:39
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

КАФЕДРА ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебно-методической работе
_____ Л.В. Крылова
(подпись)
«28» 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Укрупненная группа направлений подготовки *13.00.00 Электро- и теплоэнергетика*

Программа высшего образования программа бакалавриата

Направление подготовки *13.03.03 Энергетическое машиностроение*

Профиль *Холодильные машины и установки*

Институт *пищевых производств*

Форма обучения, курс:
очная форма обучения, 2 курс (план 2024)
заочная форма обучения, 2 курс (план 2024)

Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи

Донецк
2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология материалов и материаловедение» для обучающихся по направлению подготовки: 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профилю: Холодильные машины и установки, разработанная в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»:
– в 2024 г. – для очной формы обучения;
– в 2024 г. – для заочной формы обучения.

Разработчик: Кураш М.А., ст.преподаватель
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общеинженерных дисциплин
Протокол от «15» 02 2024 года № 11

Зав. кафедрой общеинженерных дисциплин
_____ С.А. Соколов
(подпись) (инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО:
Директор института пищевых производств

_____ *Д.К. Кулешов*
(подпись) (инициалы, фамилия)

Дата «28» 02 2024 года

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от 28 02 2024 г. № 7

Председатель
учебно-методического совета _____ Л.В. Крылова
(подпись) (инициалы, фамилия)

© Кураш М.А., 2024 год
© ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2024 год

1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<table>
<tr><th>Наименование показателя</th><th>Наименование укрупненной группы / Направление подготовки/ профиль / программа высшего образования</th><th colspan="2">Характеристика учебной дисциплины</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>очная форма обучения</td><td>заочная форма обучения</td></tr>
<tr><td>Количество зачетных единиц – 3</td><td>Укрупненная группа направлений подготовки 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика</td><td colspan="2">Обязательная часть</td></tr>
<tr><td>Модулей – 1</td><td rowspan="4">Направление подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение</td><td colspan="2">Год подготовки</td></tr>
<tr><td>Смысловых модулей – 3</td><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td>Индивидуальные научно-исследовательские задания: углубленное изучение технологий материалов и материаловедения</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>Общее количество часов – 144</td><td>3-й</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">Количество часов в неделю для очной формы обучения: аудиторных – 3 самостоятельной работы обучающегося – 5</td><td rowspan="3">Профиль: «Холодильные машины и установки»</td><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td>18 часов</td><td>6 часов</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практические, семинарские занятия</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторные работы</td></tr>
<tr><td>32 часов</td><td>6 часов</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Образовательная программа высшего образования - бакалавриат</td><td colspan="2">Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>92,85 часов</td><td>128,85 часов</td></tr>
<tr><td colspan="2">Индивидуальные задания:</td></tr>
<tr><td>1,15</td><td>3,15</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации: (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</td></tr>
<tr><td>Зачёт</td><td>Зачёт</td></tr>
</table>

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения – 50/94;

для заочной формы обучения – 12/132.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: получение знаний по классификации материалов, теории сплавов, основ термической обработки, производства металлов, сплавов и синтетических материалов, технологии получения заготовок и изделий машиностроения, литейного производства, обработки давлением, порошковой металлургии, сварки, пайки и механической обработке.

Задачи:

- выработка навыков самостоятельного подбора материала и оценки его качественных параметров;
- выработка навыков выбора инструмента, оборудования и приспособлений для получения и обработки заготовки или изделия машиностроения и прогнозирования возможных дефектов.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина *Б1.О.20 «Технология материалов и материаловедение»* относится к обязательной части ОПОП.

Обеспечивающие дисциплины: «Механика материалов и конструкций», «Начертательная геометрия, инженерная графика».

Обеспечиваемые дисциплины: «Детали машин и основы конструирования».

Перед изучением дисциплины студенты должны:

знать:

- основы единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
-основные понятия теории деформации;
-основные понятия теории разрушения;

уметь:

- выполнять графические построения типовых деталей машин в трех проекциях;
- оформлять чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД;
- определять виды напряжений;
- прогнозировать результат приложения сил;

владеть:

- способностью понимать и правильно использовать теоретические и экспериментальные методы сопротивления материалов, извлекать и анализировать новую информацию по сопротивлению материалов из различных источников и давать ее толкование.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения изучения учебной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы **компетенции** и **индикаторы их достижения**:

Код и наименование компетенций	*Код и наименование индикатора достижения компетенций*
1	2
ОПК-5. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ИДК-1 $_{ОПК-5}$ Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в энергетическом машиностроении, и выполняет выбор материалов элементов энергетических машин и установок с учетом условий их работы. ИДК-2 $_{ОПК-5}$ Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации. ИДК-3 $_{ОПК-5}$ Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в энергетическом машиностроении, и проводит их расчеты. ИДК-4 $_{ОПК-5}$ Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- технологию литейного производства,
- технологию обработки давлением,
- технологию порошковой металлургии,
- технологию сварки и пайки,
- технологию механической обработки,
- технологию термической обработки;

уметь:

- расшифровать маркировку материала,
- самостоятельно выбрать материал,
- оценить качественные параметры материала,
- опередить способ получения и обработки изделия,
- разработать маршрут, выбрать инструмент и оборудование для изготовления изделия,
- спрогнозировать дефекты и способы их устранения;

владеть:

- практическими навыками в расшифровке материала;
- практическими навыками в самостоятельном выборе материала в соответствии с требуемыми техническими условиями эксплуатации;
- практическими навыками разработки маршрута обработки, выбора инструмента и оборудования для получения и обработки заготовки;
- практическими навыками прогнозирования возможных дефектов и способов их устранения.

5. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МОДУЛЬ 1

Смысловые модули и темы учебной дисциплины:

Смысловой модуль 1. Основы материаловедения.

Тема 1. Основы материаловедения.

Смысловой модуль 2. Классификация материалов.

Тема 2. Классификация материалов.

Смысловой модуль 3. Дефекты и контроль качественных параметров.

Тема3. Дефекты и контроль качественных параметров.

Смысловой модуль 4. Материалы для обработки давлением.

Тема 4. Материалы для обработки давлением.

6. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л[1]	п[2]	лаб[3]	инд[4]	СР[5]		л[1]	п[2]	лаб[3]	инд[4]	СР[5]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1.												
Смысловой модуль 1. Основы материаловедения.												
Тема 1. Основы материаловедения.	50	6		10		32	34	1		1		32
Итого по смысловому модулю 1	**50**	**6**		**10**		**32**	**34**	**1**		**1**		**32**
Смысловой модуль 2. Классификация материалов.												
Тема 2. Классификация материалов.	20	2		7		10	34	1		1		32
Итого по смысловому модулю 2	**20**	**2**		**7**		**10**	**34**	**1**		**1**		**32**
Смысловой модуль 3. Дефекты и контроль качественных параметров.												
Тема 3. Дефекты и контроль качественных параметров. .	30	6		7		16	36	2		2		32
Итого по смысловому модулю 3	**30**	**6**		**7**		**16**	**36**	**2**		**2**		**32**
Смысловой модуль 4. Материалы для обработки давлением.												
Тема 4. Материалы для обработки давлением	42,85	4		8		34,85	36,85	2		2		32,85
Итого по смысловому модулю 1	**42,85**	**4**		**8**		**34,85**	**36,85**	**2**		**2**		**32,85**
Катт[6]	0,9	-	-	-	0,9	-	**0,9**	-	-	-	**0.9**	-
СРэк[7]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
КЭ[8]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Каттэк[9]	0,25	-	-	-	0,25	-	**0,25**	-	-	-	**0,25**	-
Контроль[10]	-	-	-	-	-	-	**2**	-	-	-	**2**	-
Всего часов	**144**	**18**	**-**	**32**	**1,15**	**92,85**	**144**	**6**	**-**	**6**	**3,15**	**128,85**

Примечания: 1. л – лекции; 2. п – практические (семинарские) занятия; 3. л – лабораторные занятия; 4. инд – индивидуальные консультации с педагогическими работниками; 5. СР – самостоятельная работа; 6. Катт – контактная работа на аттестацию в период обучения; 7. СРэк – самостоятельная работа в период промежуточной аттестации; 8. КЭ – консультации перед экзаменами; 9. Каттэк– контактная работа на аттестацию в период экзаменационной сессии; 10. Контроль – часы на проведение контрольных мероприятий (з.ф.о.).

7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
	Курсом не предусмотрены		

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Основы материаловедения	10	1
2	Классификация материалов .	7	1
3	Дефекты и контроль качественных параметров.	7	2
4	Материалы для обработки давлением.	8	2
Всего:		**32**	**6**

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Основы материаловедения.	32	32
2	Классификация материалов.	10	32
3	Дефекты и контроль качественных параметров.	16	32
4	Материалы для обработки давлением.	34,85	32,85
Всего:		**92,85**	**128,85**

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи.

В ходе реализации учебной дисциплины используются такие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- лекции и задания практикума оформляются в виде электронных документов, которые могут быть увеличены до удобного пользователю шрифта (для просмотра используются программы для чтения файлов *.pdf и *.doc, *.docx);
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или в тетради;
- для слабовидящих, при необходимости, предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; возможно также использование собственной звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;
- для слабослышащих, при необходимости, предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- текущий модульный контроль осуществляется по результатам выполненного практикума и тестирования на компьютере;
- зачет с оценкой является результатом набранных студентом на протяжении семестра баллов; при необходимости повышения баллов студент может ответить на дополнительные вопросы в письменном виде (не более 20 баллов);
- при необходимости, предусматривается увеличение времени для подготовки ответа;
- процедура проведения зачета с оценкой для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

11. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (индивидуальные задания выдают для студентов, находящихся на индивидуальном графике, и студентов, желающих повысить балл)

К индивидуальным заданиям отнесено выполнение контрольной работы и (или) расчетно-графической работы в соответствии с методическими указаниями для самостоятельной работы студентов, написание научных работ на конференции и др. виды работ по темам курса.

Индивидуальные задания отображают содержание дисциплины и соответствуют ее структуре (содержательным модулям и входящим в них темам, их логической последовательности).

Индивидуальные задания предполагают знание принципов, содержания, понятийного аппарата – глоссария дисциплины и, вместе с тем, использование эвристического потенциала мышления.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ

1. Цветные металлы и их сплавы. Технологические процессы получения и рафинирования цветных металлов: алюминия, меди, титана. Классификация сплавов цветных металлов - по их свойствам, маркировке, термообработке и назначению.
2. Коррозия металлов. Виды коррозии, их сущность. Способы борьбы с коррозией.
3. Производство стали. Способы производства стали. Плавка стали в электропечах. Разливка стали и строение слитка. Рафинирование стали. Цель и способы внепечной очистки стали. Методы получения высококачественных и особовысококачественных сталей.
4. Порошковая металлургия. Свойства, структура и маркировка порошковых материалов. Достоинства и недостатки этих материалов в сравнении с подобными металлическими материалами. Способы получения порошков. Технология производства деталей методом порошковой металлургии.
5. Литейное производство. Литейные сплавы (свойства, структура). Отливки. Технологические основы литейного производства. Технологические особенности литья в песчаные формы.
6. Специальные способы литья -литье в специальные формы и литье с применением внешних воздействий на жидкий и кристаллизующийся металл.
7. Резины, их состав и назначение отдельных ингредиентов. Способы получения резины.
8. Клеи и лакокрасочные материалы. Классификация клеящих материалов, их достоинства, недостатки и области применения. Лакокрасочные материалы (ЛКМ), классификация по составу (лаки, краски, эмали, шпаклѐвки). Технология нанесения ЛКМ на поверхности различных материалов.
9. Древесина. Строение дерева, свойства древесины, в том числе и механические. Виды древесных материалов (пиломатериалы, шпон и др.). Достоинства и недостатки древесины как конструкционного материала.
10. Керамика. Состав, строение, свойства керамики. Керамика на основе глины. Техническая керамика.
11. Антифрикционные металлокерамические материалы.
12. Пластмассы с порошковыми наполнителями.
13. Эластометры - родственники пластмасс.
14. Композиционные материалы с алюминиевой матрицей.
15. Приготовление резиновых смесей и формирование деталей из резин. Влияние эксплуатационных условий на свойства резин.
16. Композиционные материалы армированные химическими волокнами.
17. Полимерные материалы в машиностроении.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Система оценивания по учебной дисциплине, изучаемой в очной форме обучения[1]

Форма контроля	**Максимальное количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль – собеседование (темы 1-4) – тестирование (темы 1-4) – реферат	 10 10 10	 40 40 20
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой	100
Итого за семестр	100	

Примечание. В соответствии с утвержденными оценочными материалами по учебной дисциплине

Система оценивания по учебной дисциплине, изучаемой в заочной форме обучения

Форма контроля	**Макс. количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль: - дискуссия, собеседование - тестирование - контрольная работа	 3 4 10	 30 40 30
Промежуточная аттестация	*Зачет с оценкой*	*100*
Итого за семестр	*100*	

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЁТ С ОЦЕНКОЙ)

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 1. Основы материаловедения.

1. Какая структурная составляющая обязательная для чугуна?
2. Какая структурная обязательная для стали?
3. Как классифицируют чугун согласно диаграммы «Железо – карбид железа»?
4. Как классифицируют сталь согласно диаграммы «Железо – карбид железа»?
5. Чем характеризуется структура металлов и сплавов?
6. Какие элементарные кристаллические ячейки наиболее распространены для сплавов машиностроения?
7. Чем характеризуется кристаллическая решетка?
8. Какие дефекты структуры различают?
9. Как называют отсутствие атома в узле кристаллической решетки?
10. Как называют наличие атома другого элемента в кристаллической решетке основного элемента?
11. Как называют когда атом другого элемента внедряется в межкристаллическое пространство кристаллической решетки основного элемента?
12. Как называют когда атом другого элемента замещает атом основного элемента в узле кристаллической решетки?
13. Какие структурные зоны выделяют у стального слитка согласно описанию Д.К. Чернова?
14. Что представляет собой диаграмма состояния?
15. Что называют эвтектической точкой?
16. Что называют эвтектоидной точкой?
17. Что называют линией ликвидус?
18. Что называют линией солидус?
19. Что определяет свойства сплава?
20. Что называют линией тA_1?
21. Что называют линией тA_3?

22. Что называют перлитом?
23. Что называют ферритом?
24. Что называют цементитом?
25. Что называют аустенитом?
26. Что называют ледебуритом?
27. С какой целью выполняют предварительную термообработку?
28. С какой целью выполняют окончательную термообработку?
29. Какое преобразование структуры стали происходит в процессе нагревания при термической обработке?
30. С какой целью выполняют у стали отжиг 1 рода?
31. Какое превращение при нагревании имеет место у стали в процессе выполнения отжига 1 рода?
32. Какое превращение при охлаждении имеет место у стали в процессе выполнения отжига 1 рода?
33. С какой целью выполняют у стали отжиг 2 рода?
34. Какое превращение при нагревании имеет место у стали в процессе выполнения отжига 2 рода?
35. Какое превращение при охлаждении имеет место у стали в процессе выполнения отжига 2 рода?
36. С какой целью выполняют у стали закалку?
37. Каковы необходимые условия для выполнения закалки?
38. Что называют закаливаемостью?
39. Что называют прокаливаемостью?
40. Что называют критической скоростью охлаждения при выполнении закалки?
41. С какой целью выполняют у стали отпуск после закалки?
42. Что называют чугуном?
43. Как классифицируют чугун по назначению?
44. Что называют сталью?
45. Как классифицируют сталь по назначению?
46. Как классифицируют сталь по химическому составу?
47. Как классифицируют цветные сплавы?
48. Как классифицируют полимеры?
49. Как классифицируют резину?
50. Как классифицируют материалы порошковой металлургии?

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 2. Классификация материалов.

1. Из какой стали изготавливают детали машин?
2. Из какой стали изготавливают измерительный, режущий инструмент и штампы?
3. Из какой стали изготавливают детали энергетических машин?
4. Что такое отливка?
5. Что такое изделие обработки давлением?
6. Какая особенность отливки?
7. Какие технологические свойства литейных материалов?
8. Как называют способность материала заполнять полость формы и точно воспроизводить профиль полости?
9. Как называют свойство материала менять размеры и объем в процессе кристаллизации?
10. Как называют неоднородность химического состава литейного материала?
11. Как называют способность литейного сплава поглощать газы во время кристаллизации?
12. Какой инструмент формообразования изделия используют в процессе литья?
13.Что входит в комплект литейного оснащения?
14.Как называют систему каналов, которые изготовлены в форме для обеспечения подвода литейного материала к полости формы, отвода из полости формы газов и предотвращения попадания в полость формы шлаков?

15.Какие элементы литниковой системы различают?
16. Что называют технологическим процессом литья?
17. Что называют технологическим процессом обработки давлением?
18. Что называют технологическим процессом сварки?
19. Как по температуре различают обработку давлением?
20. В чем состоит особенность изделия обработки давлением?
21. Что называют прокаткой?
22.Что называют волочением?
23. Что называют прессованием?
24. Что называют штамповкой?
25. Что называют ковкой?
26. Какие существуют разновидности прокатки?
27. Какие существуют разновидности прессования?
28. Какие существуют разновидности штамповки?
29. Какие существуют разновидности ковки?
30. Какой вид проката получают продольной прокаткой?
31. Какой вид проката получают поперечной прокаткой?
32. Какой вид проката получают поперечной - винтовой прокаткой?
33. Какие материалы подлежат обработке давлением?
34. Что такое слиток?
35. Какая особенность слитка?
36.Какой вид сварного шва хорошо выдерживает статическую нагрузку?
37.Какой вид сварного шва хорошо выдерживает изгиб с кручением при динамическом нагружении низкой частоты?
38.Какой вид сварного шва хорошо выдерживает вибрации?
39. На какие группы делят способы сварки сварки?
40.Какой инструмент используют для формообразования изделия в прокатном производстве?
41.Какой инструмент используют для формообразования изделия при волочении?
42.Какой инструмент используют для формообразования изделия в процессе прессования?
43.Какой инструмент используют для формообразования изделия в процессе штамповки?
44.Какой инструмент используют для формообразования изделия при свободной ковке?
45. Какие изделия пищевой и перерабатывающей промышленности получают способом прокатки?
46. Какие изделия пищевой и перерабатывающей промышленности получают способом волочени?
47. Какие изделия пищевой и перерабатывающей промышленности получают способом прессования?
48. Какие изделия пищевой и перерабатывающей промышленности получают способом штамповки?
49. Какие способы обработки давлением реализует холодильное и компрессорное оборудование?
50. Какие способы обработки давлением реализует криогенная техника и кондиционирование?

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 3. Дефекты и контроль качественных параметров.

1. Из какой стали изготавливают детали машин?
2. Из какой стали изготавливают измерительный, режущий инструмент и штампы?
3. Из какой стали изготавливают детали энергетических машин?
4. Что такое отливка?
5. Что такое изделие обработки давлением?
6. Какая особенность отливки?
7. Какие технологические свойства литейных материалов?
8. Как называют способность материала заполнять полость формы и точно воспроизводить профиль полости?

9. Как называют свойство материала менять размеры и объем в процессе кристаллизации?
10. Как называют неоднородность химического состава литейного материала?
11. Как называют способность литейного сплава поглощать газы во время кристаллизации?
12. Какой инструмент формообразования изделия используют в процессе литья?
13.Что входит в комплект литейного оснащения?
14.Как называют систему каналов, которые изготовлены в форме для обеспечения подвода литейного материала к полости формы, отвода из полости формы газов и предотвращения попадания в полость формы шлаков?
15.Какие элементы литниковой системы различают?
16. Что называют технологическим процессом литья?
17. Что называют технологическим процессом обработки давлением?
18. Что называют технологическим процессом сварки?
19. Как по температуре различают обработку давлением?
20. В чем состоит особенность изделия обработки давлением?
21. Что называют прокаткой?
22.Что называют волочением?
23. Что называют прессованием?
24. Что называют штамповкой?
25. Что называют ковкой?
26. Какие существуют разновидности прокатки?
27. Какие существуют разновидности прессования?
28. Какие существуют разновидности штамповки?
29. Какие существуют разновидности ковки?
30. Какой вид проката получают продольной прокаткой?
31. Какой вид проката получают поперечной прокаткой?
32. Какой вид проката получают поперечной - винтовой прокаткой?
33. Какие материалы подлежат обработке давлением?
34. Что такое слиток?
35. Какая особенность слитка?
36.Какой вид сварного шва хорошо выдерживает статическую нагрузку?
37.Какой вид сварного шва хорошо выдерживает изгиб с кручением при динамическом нагружении низкой частоты?
38.Какой вид сварного шва хорошо выдерживает вибрации?
39. На какие группы делят способы сварки сварки?
40.Какой инструмент используют для формообразования изделия в прокатном производстве?
41.Какой инструмент используют для формообразования изделия при волочении?
42.Какой инструмент используют для формообразования изделия в процессе прессования?
43.Какой инструмент используют для формообразования изделия в процессе штамповки?
44.Какой инструмент используют для формообразования изделия при свободной ковке?
45. Какие изделия пищевой и перерабатывающей промышленности получают способом прокатки?
46. Какие изделия пищевой и перерабатывающей промышленности получают способом волочени?
47. Какие изделия пищевой и перерабатывающей промышленности получают способом прессования?
48. Какие изделия пищевой и перерабатывающей промышленности получают способом штамповки?
49. Какие способы обработки давлением реализует холодильное и компрессорное оборудование?
50. Какие способы обработки давлением реализует криогенная техника и кондиционирование?

СМЫСЛОВОЙ МОДУЛЬ 4. Материалы для обработки давлением.

1. Что называют механической обработкой?
2. Какие существуют виды механической обработки?
3. Что называют резанием?
4. Что называют электроэрозионной обработкой?
5. Что называют электрохимической обработкой?
6. Что называют лучевой обработкой?
7. Что называют ультразвуковой обработкой?
8. В чем особенность механической обработки?
9. В чем особенность резания?
10. Какие материалы подвергают резанию?
11. Какие материалы подвергают электроэрозионной обработке?
12. Какие материалы подвергают электрохимической обработке?
13. Какие материалы подвергают лучевой обработке?
14. Какие материалы подвергают ультразвуковой обработке?
15. Что такое главное движение резания?
16. Что такое вспомогательное движение резания?
17. Что такое продольная подача S_1?
18. Что такое поперечная подача S_2?
19. Что такое делительное движение S_3?
20. За счет чего выполняется стружкообразование в процессе резания?
21. Какую стружку различают?
22. От чего зависит разновидность стружки?
23. Что называют сливной стружкой?
24. Что называют стружкой скола?
25. Что называют стружкой сдвига?
26. Что называют процессом формообразования?
27. Какие существуют методы формообразования?
28. Что называют методом следа?
29. Что называют методом копирования?
30. Что называют методом обкатки?
31. Что называют скоростью резания?
32. Что называют глубиной резания?
33. Что называют основным временем обработки резанием?
34. Что называют мощностью резания?
35. Что называют мощностью резания?
35. Что называют силой резания?
36. Какой инструмент используется в процессе резания?
37. Какой инструмент называют режущим?
38. Какой инструмент называют измерительным?
39. Какой инструмент называют вспомогательным?
40. Как классифицируют режущий инструмент по назначению?
41. Как классифицируют режущий инструмент по количеству режущих кромок?
42. Как классифицируют режущий инструмент по виду операции?
43. Как классифицируют режущий инструмент по материалу изготовления?
44. Как классифицируют режущий инструмент по конструкции?
45. Какие операции резания различают?
46. Что такое стойкость инструмента?
47. Какие группы металлорежущих станков различают?
48. Как классифицируют металлорежущие станки по назначению?
49. Как классифицируют металлорежущие станки по точности?

50. Как классифицируют металлорежущие станки по массе?

13. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу				Максимальная сумма баллов
Смысловой модуль № 1	Смысловой модуль № 2	Смысловой модуль № 3	Смысловой модуль № 4	
Т1[1]	Т2	Т3	Т4	
20	20	20	40	100

Примечание. Т1, Т2, ... Т4 – номера тем соответствующих смысловых модулей

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
60-100	«Зачтено»	обучающийся освоил учебный материал всех разделов дисциплины, овладел необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий
0-59	«Не зачтено»	обучающийся не освоил учебный материал всех разделов дисциплины, практики не овладел необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий (возможность повторной аттестации)

14. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Дрозд, М. И. Основы материаловедения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. И. Дрозд. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2011. — 431 c. — 978-985-06-1871-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20107.html

Дополнительная литература:

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Ковалев, В. В. Гладнев, О. С. Барышникова, Ю. А. Лактионова ; под ред. Н. С. Ковалев. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 280 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72693.html.

2. Буслаева, Е. М. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. М. Буслаева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 149 c. — 978-5-904000-58-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/735.html

Электронный ресурс:

1. Гладчук, Е. А. Технология материалов и материаловедение [Электронный ресурс] : конспект лекций по дисциплине / Е. А. Гладчук ; ГОВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского", Каф. общеинж. дисциплин . ─ Донецк : [ДонНУЭТ], 2017 . ─ Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

2. Гладчук Е. А. Технология материалов и материаловедение [Электронный ресурс]: дистанционный курс / Е.А. Гладчук — Электрон. текстовые данные. — Донецк: ГО ВПО «ДОННУЭТ», 2016. — Режим доступа: https://distant.donnuet.ru/course/view.php?id=317

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Автоматизированная библиотечная информационная система UNILIB [Электронный ресурс] – Версия 1.100. – Электрон.дан. – [Донецк, 1999-]. – Локал. сеть Науч. б-ки ГО ВПО Донец.нац. ун-та экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Систем.требования: ПК с процессором ; Windows ; транспорт.протоколы TCP/IP и IPX/SPX в ред. Microsoft ; мышь. – Загл. с экрана.

2. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского [Электронный ресурс] / НБ ДонНУЭТ. – Электрон.дан. – [Донецк, 1999-2021]. – Режим доступа: http://catalog.donnuet.ru – Загл. с экрана.

16. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2
1. Учебная аудитория №3335 (24 посадочных места) для проведения лекций: учебная мебель, доска, опытно-промышленная вентиляция, портативные измерители твердости, модель промышленного оборудования обработки давлением, образцы инструмента обработки давлением, образцы инструментов для механической обработки, измерительный инструмент для контроля геометрии инструмента при механической обработке, образцы материалов различной твердости, образцы деталей из различных конструкционных материалов, технологическое оборудование для термической обработки.	1. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28
2. Учебная аудитория №3335 (24 посадочных места) для проведения практических занятий: учебная мебель, доска, опытно-промышленная вентиляция, портативные измерители твердости, модель промышленного оборудования обработки давлением, образцы инструмента обработки давлением, образцы инструментов для механической обработки, измерительный инструмент для контроля геометрии инструмента при механической обработке, образцы материалов различной твердости, образцы деталей из различных конструкционных материалов, технологическое оборудование для термической обработки.	2. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28
1	2
3. Учебная аудитория №3335 (24 посадочных места) для проведения консультаций и зачёта: учебная мебель, доска, опытно-промышленная вентиляция, портативные измерители твердости, модель промышленного оборудования обработки давлением, образцы инструмента обработки давлением, образцы инструментов для механической обработки, измерительный инструмент для контроля геометрии инструмента при механической обработке, образцы материалов различной твердости,	3. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28

образцы деталей из различных конструкционных материалов, технологическое оборудование для термической обработки.	
4. Читальные залы библиотеки №7301 для проведения самостоятельной работы: мебель, компьютеры с выходом в сеть Интернет, доступ к электронно-библиотечной системе, операционная система Microsoft Windows XP Professional OEM (2005 г.); Microsoft Office 2003 Standard Academic от 14.09.2005 г.; Adobe Acrobat Reader (бесплатная версия); 360 Total Security (бесплатная версия); АБИС "UniLib" (2003 г.).	4. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28

17. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Фамилия, имя, отчество	Должность (для совместителей место основной работы, должность)	Наименование учебного заведения, которое окончил (год окончания, специальность, квалификация по диплому)	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, ученое звание, какой кафедрой присвоено, тема диссертации	Повышение квалификации (наименование организации, вид документа, тема, дата выдачи)
Кураш Мария Александровна	Должность – старший преподаватель	Высшее – магистр; Технология продукции и организация общественного питания; Инженер-технолог	-	1. Удостоверение о повышении квалификации №612400028356, 12.10.2022 г., «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования: нормативно-правовое, психолого-педагогическое и методическое сопровождение», 24 часа, ФГБОУ ВО "Донской государственный технический университет", Ростов-на-Дону. 2. Удостоверение о повышении квалификации №612400031825, 09.06.2023 г., «Организационно-методические аспекты разработки и реализации программ высшего образования по направлениям подготовки Промышленная экология и биотехнологии», 36 часов, ФГБОУ ВО "Донской государственный технический университет", Ростов-на-Дону. 3. Удостоверение о повышении квалификации №612407477114, 11.12.2023 г., «Организационные и

				психолого-педагогические основы инклюзивного высшего образования», 72 часа, ФГАОУВО "Южный федеральный университет", Ростов-на-Дону. 4. Сертификат № С 2024 00025, 29.05.2024 г., «Интеллектуальная собственность в цифровой экономике: от заявки до внедрения», 24 часа, ФГБУ "Федеральный институт промышленной собственности", Москва. 5. Удостоверение о повышении квалификации № 612400044441, 10.10.2024 г., «Научно-технологическое развитие Российской Федарации в области информационных технологий», 24 часа, ФГБОУ ВО "Донской государственный технический университет", Ростов-на-Дону.