Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 23.11.2026 22:45:26
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

Шифр учебного плана о ИТС (м) 2026

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
Заведующий кафедрой общеинженерных дисциплин
КАФЕДРА ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН
_____ С.А. Соколов
(подпись)
«09» 02 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Новые конструкционные материалы и методы их испытания»

Укрупненная группа направлений подготовки *15.00.00 Машиностроение*
(код, наименование)

Образовательная программа высшего образования программа магистратуры

Направление подготовки *15.04.02 Технологические машины и оборудование*
(код, наименование)

Магистерская программа: *Инженерия технических систем пищевой промышленности*
(наименование)

Разработчик: ст. преподаватель _____ М.А.Кураш
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись)

ОМ рассмотрены и утверждены на заседании кафедры от «09» 02 2026 г., протокол № 11

Донецк
2026

1. Паспорт
оценочных материалов по учебной дисциплине
«Новые конструкционные материалы и методы их испытаний»

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Этапы формирования (семестр изучения)
1	2	3	4	5
1	ОПК-11. Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	ИДК-1$_{ОПК-11}$ Владеет методами выполнения точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров. ИДК-2$_{ОПК-11}$ Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов.	Тема 1. Металлические материалы и сплавы. Тема 2. Неметаллические материалы и сплавы. Тема 3. Порошковые материалы. Тема 4. Пленочные материалы. ***Далее - Опрос и/ или тестирование по теоретической части курса*** ***Выполнение, оформление и защита работ практикума***	2
2	ПК-3. Способен организовать работы по метрологическому обеспечению организации	ИДК-1$_{ПК-3}$ Способен к анализу состояния метрологического обеспечения подразделений организации и разработке предложений по его улучшению. ИДК-2$_{ПК-3}$ Способен к выполнению работ по метрологическому обеспечению испытаний и оценки соответствия продукции в процессе производства. ИДК-3$_{ПК-3}$ Способен организовать и осуществлять научно-методическое сопровождение деятельности в области обеспечения единства измерений.	***Опрос и/ или тестирование по теоретической части курса*** ***Выполнение, оформление и защита работ практикума***	2

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 2.1 – Показатели оценивания компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование оценочного материала
1	2	3	4	5
1	ОПК-11	**знать:** - основные понятия материаловедения; - основные способы получения и обработки заготовок машиностроения; **уметь:** - разработать типовой маршрутный технологический процесс обработки заготовки; **владеть:** - методологией подбора материала в соответствии с заданными условиями эксплуатации, методами оценки качества параметров материала.	Смысловой модуль 1. Металлические материалы и сплавы. Тема 1. Современные металлические материалы и сплавы. Смысловой модуль 2. Неметаллические материалы и сплавы. Тема 2. Современные неметаллические материалы и сплавы.	Текущий модульный контроль
2	ПК-3	**знать:** - основные задачи и методологию изучения дисциплины «Новые конструкционные материалы и методы их испытаний»; **уметь:** - самостоятельно ставить цель исследования и выбирать пути ее достижения; - применять теоретические положения курса «Новые конструкционные материалы и методы их испытаний» в профессиональной деятельности; **владеть:** - способностью к самоорганизации и самообразованию	Смысловой модуль 3. Порошковые и пленочные материалы. Тема 3. Современные порошковые материалы. Тема 4. Современные пленочные материалы.	Текущий модульный контроль

3. 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 – текущий модульный контроль	100	100
Промежуточная аттестация	зачет	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	**Максимальное количество баллов**	
	За одну работу	**Всего**
Текущий контроль – контрольная работа	100	100
Промежуточная аттестация	зачет	100
Итого за семестр	100	

Вопросы к зачету.

Смысловой модуль 1. Металлические материалы и сплавы.

1.Как классифицируют легированный чугун?
2. Как классифицируют чугун?
3. Как классифицируют сталь?
4. Как классифицируют сталь по качественным параметрам?
5. Как классифицируют сталь по способу получения?
6. Как классифицируют углеродистую сталь по структуре?
7. Как классифицируют углеродистую сталь по содержанию углерода?
8. Как классифицируют легированную сталь по структуре?
9. Как классифицируют легированную сталь по количеству легирующих элементов?
10. Как классифицируют легированную сталь по содержанию легирующих элементов?
11. Как классифицируют сталь по назначению?
12. Как классифицируют конструкционную сталь?
13. Как классифицируют алюминиевые сплавы?
14. Как классифицируют алюминиевые литейные сплавы?
15. Как классифицируют титановые сплавы?
16. Как классифицируют латуни?
17. Как классифицируют медные сплавы?
18. Как классифицируют магниевые сплавы?
19. Как классифицируют никелевые сплавы?
20. Как классифицируют сплавы с особыми свойствами?
21. Как классифицируют чугун по назначению?
22. Как классифицируют чугун по структуре?
23. Как классифицируют чугун по технологическому признаку?
24. Как классифицируют чугун по модификации углерода?

25. Как классифицируют чугун по химическому составу?
31. Каковы условия применения легированного чугуна?
32. Каковы условия применения легированной стали?
33. Какова область применения порошковых сталей?
34. Какова область применения алюминиевых деформированных сплавов?
35. Какова область применения алюминиевых литейных сплавов?
36. Какие материалы применяют в оборудовании молочной промышленности?
36. Какие материалы применяют в тепловом оборудовании?
37. Какие материалы применяют в оборудовании пищевой промышленности?
38. Какие материалы применяют в механическом оборудовании?
39. Какие материалы применяют в холодильной технике?
40. Какие материалы применяют в криогенном оборудовании?
41. Какие материалы применяют в оборудовании для кондиционирования?
42. Какие цветные сплавы применяют в механическом оборудовании?
43. Какие цветные сплавы применяют в тепловом оборудовании?
44. Какие цветные сплавы применяют в криогенном оборудовании?
45. Какие цветные сплавы применяют в холодильной технике?
46. Какие цветные сплавы применяют в оборудовании для кондиционирования?
47. Каковы особенности технологии применения цветных сплавов в оборудовании?
48. Каковы особенности технологии применения легированного чугуна в оборудовании?
49. Каковы особенности технологии применения легированной стали в оборудовании?
50. Каковы особенности технологии применения алюминия в оборудовании?

Смысловой модуль 2. Неметаллические материалы и сплавы.
1. Как классифицируют полимеры?
2. Как классифицируют полимеры по структуре?
3. Как классифицируют пластмассы по связующему веществу?
4. Как классифицируют пластмассы по наполнителю?
5. Как классифицируют пластмассы по пластификатору?
6. Как классифицируют термопласты?
7. Как классифицируют реактопласты?
8. Как классифицируют резины?
9. Как классифицируют резины специального назначения?
10. Как классифицируют клей?
11. Как классифицируют клей со специальными свойствами?
12. Как классифицируют клей по материалу для изготовления?
13. Как классифицируют керамику?
14. Как классифицируют композиты по материалу матрицы?
15. Как классифицируют композиты по типу наполнителя?
16. Как классифицируют синтеграны?
17. Как классифицируют волокнистые композиты?
18. Как классифицируют слоистые композиты?
19. Что такое клей?
20. Что такое композит?
21. Что такое пластмасса?
22. Что такое резина?
23. Какие полимеры называют природными?
24. Как классифицируют природные полимеры по структуре?
25. Как классифицируют природные полимеры по связующему веществу?
26. Как классифицируют полимеры?
27. Как классифицируют полимеры по структуре?
28. как классифицируют клей по назначению?

29. Как классифицируют клей по технологии приготовления?
30.Как классифицируют клей по технологии применения?
31. Каковы условия применения резины специального назначения?
32. Каковы условия применения резины общего назначения?
33.Какова область применения натуральных полимеров?
34.Какова область применения синтетических полимеров?
35. Какие полимеры применяют в оборудовании молочной промышленности?
36. Какие полимеры применяют в тепловом оборудовании?
37. Какие полимеры применяют в оборудовании пищевой промышленности?
38. Какие полимеры применяют в механическом оборудовании?
39. Какие полимеры применяют в холодильной технике?
40. Какие полимеры применяют в криогенном оборудовании?
41. Какие полимеры применяют в оборудовании для кондиционирования?
42. Какие композиты применяют в механическом оборудовании?
43. Какие композиты применяют в тепловом оборудовании?
44. Какие композиты применяют в криогенном оборудовании?
45. Какие композиты применяют в холодильной технике?
46. Какие композиты применяют в оборудовании для кондиционирования?
47. Каковы особенности технологии применения композитов в оборудовании?
48. Как классифицируют пластмассы?
49. Что относят к натуральным полимерам?
50. Что относят к синтетическим полимерам?

Смысловой модуль 3. Порошковые и пленочные материалы.
1.Как классифицируют порошковые материалы?
2.Как классифицируют детали из порошковых материалов по пористости?
3.Как классифицируют порошковые материалы по назначению?
4.Что такое малонагруженные порошковые материалы?
5.Что такое средненагруженные порошковые материалы?
6.Что такое тяжело нагруженные статически порошковые материалы?
7.Что такое тяжело нагруженные динамические порошковые материалы?
8.Что такое конструкционные порошковые материалы?
9.Что такое антифрикционные порошковые материалы?
10.Что такое фрикционные порошковые материалы?
11.Что такое металлические порошковые покрытия?
12.Какую структуру имеют антифрикционные порошковые материалы?
13.Какие порошковые материалы называют каркасными?
14. Какие порошковые материалы называют матричными?
15. Какие бывают фрикционные порошковые материалы?
16. Какие бывают фрикционные порошковые материалы, работающие в условиях применения смазки?
17. Какие порошковые материалы называют пористыми металлизированными?
18. Какие порошковые материалы называют не металлизированными?
19. Какие порошковые материалы называют неметаллическими покрытиями?
20. Какие порошковые материалы называют композиционными покрытиями?
21.Как классифицируют нано структурные материалы?
22. Что такое нано кристаллы и нано кластеры?
23. Что такое нано частицы?
24. Что такое нано структурированные поверхности и пленки?
25. Что такое нано пористые структуры?
26. Что такое нано дисперсии?
27. Что такое нано трубки и нано волокна?

28.Как классифицируют типы структур нано материалов?
29. Какую структуру называют однофазной?
30. Какую структуру называют многофазной с идентичными поверхностями раздела?
31. Какую структуру называют многофазной с не идентичными поверхностями раздела?
32. Какую структуру называют матричной многофазной?
33.В каком виде существуют все типы структур нано материалов?
34. Какую структуру пластинчатой?
35. Какую структуру столбчатой?
36. Какую структуру равноосной?
37. Какими способами получают нано структурные материалы?
38. Какую структуру имеют полимерные нано материалы?
39. Какую структуру имеют углеродные нано материалы?
40. Как классифицируют нано структурные материалы по назначению?
41.Как классифицируют порошковые материалы?
42.Как классифицируют детали из порошковых материалов по пористости?
43.Как классифицируют порошковые материалы по назначению?
44.Что такое малонагруженные порошковые материалы?
45.Что такое средненагруженные порошковые материалы?
46.Что такое тяжело нагруженные статически порошковые материалы?
47.Что такое тяжело нагруженные динамические порошковые материалы?
48.Что такое конструкционные порошковые материалы?
49. Каким способом получают металлизированные покрытия?
50. Каким способом получают не металлизированные покрытия?

4. 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**		
Т1[1]	Т2	Т3	Т4	
25	25	25	25	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)

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Гладчук Е. А. Новые конструкционные материалы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для практ. занятий по дисц. / Е. А. Гладчук ; Гос. орг. высш. проф. образования «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», Каф. общеинженерных дисциплин. - Донецк : [ДонНУЭТ], 2015. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ. - Систем. требования: ПК с процессором; MS Windows 2000. - Загл. с тит. экрана.

Дополнительная литература:

1. Кузнецов, В. Г. Руководство к лабораторным работам по курсу «Новые конструкционные материалы» [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Кузнецов, Р. С. Шайхетдинова. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 224 c. — 978-5-7882-2011-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80246.html.

2. Бахратов, А. Р. Модификация конструкционных материалов для деталей и узлов приборов ориентации, стабилизации и навигации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Р. Бахратов, А. В. Шишлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2013. — 52 c. — 978-5-7038-3672-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31460.html.

Учебно-методические издания:

1. Гладчук Е. А. Конспект лекций по курсу «Новые конструкционные материалы». – Донецк: ГО ВПО ДонНУЭТ, 2017. – 48 с.

2. Гладчук Е. А. Новые конструкционные материалы. Учебное пособие. – Донецк: ГО ВПО ДонНУЭТ, 2017. – 63 с.

3. Гладчук Е. А. Новые конструкционные материалы. Учебное пособие. – Донецк: ГО ВПО ДонНУЭТ, 2019. – 172 с.

4. Гладчук Е. А. Новые конструкционные материалы. Электронный ресурс для дистанционной среды MOODLE. – Донецк: ГО ВПО ДонНУЭТ, 2016. — Режим доступа: http://www.distant.donnuet.education.

6. 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.education – Загл. с экрана.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой