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 ХОЛОДИЛЬНОЙ И ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ ИМЕНИ ОСОКИНА В.В.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой холодильной и торговой техники имени Осокина В.В.
_____ К.А. Ржесик
(подпись)
«09» 02 20 26 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В НАУЧНОЙ ОТРАСЛИ»

(шифр, название дисциплины)

Укрупненная группа направлений подготовки	13.00.00 Электро- и теплоэнергетика (код, наименование)
Образовательная программа высшего образования	программа магистратуры
Направление подготовки	13.04.03 Энергетическое машиностроение (код, наименование)
Магистерская программа	Холодильные машины и установки (код, наименование)
Институт	пищевых производств
Форма обучения, курс	очная форма обучения, __1__ курс заочная форма обучения, __2_ курс

Разработчик: д.э.н., доцент, доцент _____ _____ Д.К. Кулешов
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись)

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры от «02» марта 2026 г., протокол № 27

Донецк
2026

1. Паспорт
оценочных материалов по дисциплине
«История и методология науки и современные проблемы в научной отрасли»
(наименование учебной дисциплины)

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п/ п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижений компетенций	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Этапы Формиро-вания (семестр изучения)
1	2	3	4	5
1.	ПК-5. Готов использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах.	ИД-1ПК-5 Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок. ИД-2ПК-5 Способен оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий. ИД-3ПК-5 Способен организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем.	Тема 1. Основные термины и определения Тема 2. История науки и критерии ее периодизации Тема 3. История возникновения техносферы Тема 4. Методы научного познания Тема 5. Основные элементы научного исследования Тема 6. Этапы научного исследования Тема 7. Представление результатов научно-исследовательской работы Тема 8. Современные проблемы в науке	2 (очно)

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)	Наименова-ние оценочного средства
1	2	3	4	5
1.	ПК-5	Знать: - историю научных открытий; - физические законы; - основные химические формулы; - основы высшей математики; Уметь: - самостоятельно ставить и решать задачи, связанные с основными физическими и химическими явлениями; Владеть: - навыками химического анализа; - навыками математических расчетов; - навыками физических измерений.	Тема 1. Основные термины и определения Тема 2. История науки и критерии ее периодизации Тема 3. История возникновения техносферы Тема 4. Методы научного познания Тема 5. Основные элементы научного исследования Тема 6. Этапы научного исследования Тема 7. Представление результатов научно-исследовательской работы Тема 8. Современные проблемы в науке	Доклад, тест, собеседование (устный опрос)

Таблица 2.2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Тест»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
20	Правильные ответы даны на 100% тестовых вопросов
10	Правильные ответы даны на 50% тестовых вопросов
0	Правильные ответы не даны на тестовые вопросы

Таблица 2.3 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Доклад»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерии оценивания
10	Доклад/реферат представлен на высоком уровне (студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным аппаратом)
5	Доклад/реферат представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности)
0	Доклад/реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Таблица 2.4– Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Собеседование (устный опрос)»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
4	Ответы даны на все вопросы на высоком уровне (студент ответил лаконично, привел аргументы в пользу своих суждений и т.п.)
2-3	Ответы даны на половину вопросов (студент в целом ответил на большинство вопросов, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
1-2	Ответы даны на меньшую часть вопросов (студент допустил существенные неточности, ответил с ошибками, не владеет в достаточной степени знаниями материала темы и т.п.)
0	Ответы на вопросы представлены на неудовлетворительном уровне или не представлены (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

3. Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2.	Собеседование (устный или письменный опрос)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по учебной дисциплине или определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам учебной дисциплины
3.	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов

3.1. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «*ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ*»

1. Современное определение науки: гносеологический, социальный и культурологический аспекты.
2. Наука как социальный институт.
3. Основные исторические этапы развития науки: архаическая, греческая (античная), средневековая, эпоха Возрождения, нововременная наука.
4. Понятие «классической науки», ее идеалы.
5. Г.Галилей как основатель науки Нового времени.
6. Понятие «постклассическая наука» и специфика науки XX века.
7. Интернализм и экстернализм о движущих факторах развития науки.
8. Сциентизм и антисциентизм в оценке места и роли науки в обществе.
9. Парадигмальная модель научного знания Т.Куна.
10. Основные признаки научного знания.
11. Истина в научном познании: основные подходы.
12. Проблема способов проверки истины: верификация и фальсификация.
13. Научный метод, его структура и типология.
14. Методы и формы знания эмпирического уровня научного исследования.
15. Методы и формы знания теоретического уровня научного исследования.
16. Проблема как начало исследования и форма знания.
17. Понятие «научный факт», фактуальное знание и его место в структуре исследования.
18. Научная теория как форма научного знания.
19. Гипотеза и ее роль в научном познании.
20. Наблюдение и эксперимент как методы научного исследования.
21. Идеал научности знания и его значение в современной науке.
22. Предпосылочные методологические структуры и их роль в научном познании.
23. Методологические основания науки; их структура.
24. Теоретическое проектирование.
25. Рабочее проектирование.
26. Этапы экспериментальных исследований.
27. Выбор темы НИР.
28. Литературный обзор.
29. Объект исследования.
30. Предмет исследования.
31. Формулировка цели исследования.
32. Государственная система научно-технической иноформации.
33. Основные функции органов научно-технической информации.
34. Вторичные источники научно-технической информации.
35. Неопубликованные источники научно-технической информации.
36. Первичные источники научно-технической информации.
37. Виды информационного поиска.
38. Задачи экспериментальных исследований.
39. План-программа эксперимента.

40. Предварительный эксперимент.
41.Выбор факторов, определяющих состояние объекта.
42. Переменная состояния объекта.
43. Требования к факторам, определяющих состояние объекта.
44. Требования к переменным состояния.
45. Общие требования к факторам и переменным состояния объект.
46. Априорное ранжирование.
47. Корреляционный анализ.
48. Дисперсионный анализ.
49. Коэффициент конкордации.
50. Виды познавательной деятельности человека.
51. Синтетический метод исследования.
52. Этапы теоретических исследований.
53. Методы используемые в прикладных исследованиях.
54. Методы предназначенные для накопления первичной информации об объекте.
55. Воспроизводимость результатов опыта.
56. Математическое ожидание и дисперсия.
57. Метод «трех сигм».
58. Метод размаха вариаций.
59. Метод «простой скользящей средней».
60. Метод взвешенной скользящей средней.
61. Статические измерения.
62. Динамические измерения.
63. Прямые измерения.
64. Косвенные измерения.
65. Относительные измерения.
66. Абсолютная погрешность.
67. Относительная погрешность.
68. Систематическая погрешность.
69. Вероятностная погрешность.
70. Инструментальная погрешность.
71. Класс особо тонных измерений.
72. Класс точных измерений.
73. Класс технических измерений.
74. Уровень значимости.
75. Доверительная вероятность.
76. Систематические ошибки.
77. Грубые ошибки.
78. Случайные ошибки.
79. Однонаправленные ошибки.
80. Календарный план.
81. Калькуляция НИР.
82. Договор на проведение НИР.
83. Календарный план проведения НИР.
84. Требования к теме прикладной НИР в области технических наук.

85. Цель информационного поиска.
86. Цель предварительного эксперимента.
87. Активный эксперимент.
88. Пассивный эксперимент.
89. Метод черного ящика.
90. Формулировка задачи оптимизации.

Темы докладов

1. Постановка задач исследований.
2. Актуальность темы.
3. Информационный поиск.
4. Поиск по литературным источникам.
5. Патентный поиск.
6. Техническое задание.
7. Календарный план.
8. Теоретические исследования.
9. Моделирование.
10. Аналитический метод теоретических исследований.
11. Синтетический метод теоретических исследований.
12. Аналоговое моделирование.
13. Теория подобия.
14. Предварительный эксперимент.
15. План-программа эксперимента.
16. Классы измерений.
17. Ошибки измерений.
18. Исключение резко выделяющихся значений.
19. Сглаживание результатов измерений.
20. Вариационные ряды.
21. Дисперсионный анализ.
22. Корреляционный анализ.

3.2 ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «*ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ*»

Тестовые задания к выполнению модульного контроля №1

1.Техническое задание определяет:
а. основные технические показатели разрабатываемого процесса или аппарата;
б. юридические требования сторон;
в. условия финансирования научно-исследовательской работы;
г. условии решения спорных вопросов.
2. Основные технические показатели разрабатываемого объекта отмечаются в пункте технического задания:
а. обоснование проведения работы;
б. цель работы;
в. требования заказчика и гарантии исполнителя;
г. стадии проведения работы.

3. Названия этапов работы и время их выполнения отмечаются в пункте технического задания:
а. обоснование проведения работы;
б. цель работы; в. требования заказчика и гарантии исполнителя;
г. стадии проведения работы.
4. Ответственная организация за проведение работы и соисполнители отмечаются в пункте технического задания:
а. обоснование проведения работы;
б. цель работы;
в. требования заказчика и гарантии исполнителя;
г. стадии проведения работы.
5. Техническое задание является:
а. неотъемлемой частью договора на проведение научно-исследовательской работы;
б. самостоятельным документом
в. неотъемлемой частью календарного плана на проведение научно-исследовательской работы;
г. неотъемлемой частью сметы на проведение научно-исследовательской работы.
6. Информационный поиск проводится:
а. перед проведением теоретических исследований;
б. после проведения теоретических исследований;
в. перед проведением экспериментальных исследований;
г. после проведением экспериментальных исследований.
7. Корректировка формулировки задачи исследований проводится на этапе;
а. теоретических исследований;
б. экспериментальных исследований;
в. информационного поиска;
г. опытно-конструкторских работ.
8. Опытно-конструкторские работы завершаются:
а. отчетом о проведении научно-исследовательской работы;
б. актом выполненных работ по созданию полупромышленной установки;
в. рабочим чертежам;
г. актом комиссии и рекомендациями о введении на производство.
9. Структура исследований определяется:
а. Государственным стандартом;
б. техническим условиям;
в. договором на проведение научно-исследовательской работы;
г. нет правильного ответа.
10. Опытно-конструкторские работы проводят:
а. после оформления договора на проведение научно-исследовательской работы;
б. перед теоретическими исследованиями;
в. перед экспериментальными исследованиями;
г. перед информационным поиском.
11. Гос. договор на научно-исследовательская работа финансируется:
а. из госбюджета;
б. организацией заказчиком;

в. благотворительным фондом;
г. частным предприятием.
12. Хоздоговорная научно-исследовательская работа финансируется:
а. из госбюджета;
б. организацией заказчиком;
в. благотворительным фондом;
г. финансируется из фонда развития организации.
13. Перспективные (гранты) работы финансируются:
а. из госбюджета;
б. организацией заказчиком;
в. благотворительным фондом;
г. частным предприятием.
14. Конечная цель прикладной научно-исследовательской работы:
а. написания отчета;
б. написания статьи;
в. проведения эксперимента;
г. подготовка материалов для внедрения в производство.
15. Необходимые условия для выполнения НИР:
а. достаточное финансирование;
б. наличие специалистов необходимой квалификации;
в. наличие необходимого времени;
г. все ответы правильные.
16. Научное направление:
а. сфера научных исследований коллектива научных работников, направленных на решение комплекса задач в отдельной области науки;
б. сложная, актуальная научная задача которая охватывает значительную область исследований и состоит из нескольких научных тем;
в. научная задача, которая охватывает всю область исследований конкретного объекта;
г. небольшая научная задача, которая относится к отдельным узких областей научного исследования.
17. Научная проблема:
а. сфера научных исследований коллектива научных работников, направленных на решение комплекса задач в отдельной области науки;
б. сложная, актуальная научная задача которая охватывает значительную область исследований и состоит из нескольких научных тем;
в. научная задача, которая охватывает всю область исследований конкретного объекта;
г. небольшая научная задача, которая относится к отдельным узких областей научного исследования.
18. Научная тема:
а. сфера научных исследований коллектива научных работников, направленных на решение комплекса задач в отдельной области науки;
б. сложная, актуальная научная задача которая охватывает значительную область исследований и состоит из нескольких научных тем;
в. научная задача, которая охватывает всю область исследований конкретного

объекта;
г. небольшая научная задача, которая относится к отдельным узких областей научного исследования.
19. Научный вопрос:
а. сфера научных исследований коллектива научных работников, направленных на решение комплекса задач в отдельной области науки;
б. сложная, актуальная научная задача которая охватывает значительную область исследований и состоит из нескольких научных тем;
в. научная задача, которая охватывает всю область исследований конкретного объекта;
г. небольшая научная задача, которая относится к отдельным узких областей научного исследования.
20. Выбор научной проблемы включает в себя следующие этапы:
а. формулирование проблемы;
б. разработка структуры проблемы;
в. установление актуальности проблемы;
г. все ответы правильные.

Тестовые задания к выполнению модульного контроля №2

1. Экспериментальные исследования проводятся когда :
а . неопределенный связь между факторами и выходной переменной ;
б . определен в явном виде связь между факторами и выходной переменной ;
в . определен в явном виде связь между факторами и выходной переменной , но коэффициенты требуют уточнения ;
г. верны все три ответа вместе.
2. План-программа эксперимента состоит на современном этапе:
а. теоретических исследований;
б. экспериментальных исследований;
в. информационного поиска;
г. опытно-конструкторских работ.
3. Главное назначение предварительного эксперимента:
а. выбор факторов и переменных состояния;
б. определение параметров математической модели;
в. определение значения коэффициентов математической модели;
г. проверка адекватности математической модели;
4. Переменная состояния должна:
а. иметь количественную характеристику;
б. быть регулируемой;
в. иметь точность измерения больше чем точность измерения факторов;
г. нет правильного ответа.
5. Факторы не должны:
а. быть регулируемыми;
б. иметь точность измерения больше чем точность измерения переменной состояния;
в. не иметь линейной корреляции между собой;
г. однозначно характеризовать объект исследования.
6.Факторы и переменные состояния не должны;

а. иметь свои области определения;
б. области определения факторов должны быть такими, чтобы при любых их комбинациях переменная состояния не выходила за свою область определения;
в. между факторами и переменными состояния должен существовать однозначная связь:
г. между факторами и переменными состояния не должно быть связи.
7. С помощью априорного ранжирования:
а. определяют все факторы и переменную состояния;
б. оценивают связь между факторами в объекте;
в. распределяют факторы в порядке убывания их влияния на переменную состояния;
г. распределяют факторы на значимо и случайно влияя на переменную состояния.
8. С помощью дисперсионного анализа:
а. определяют все факторы и переменную состояния;
б. оценивают связь между факторами в объекте;
в. распределяют факторы в порядке убывания их влияния на переменную состояния;
г. распределяют факторы на значимо и случайно влияя на переменную состояния.
9. С помощью корреляционного анализа:
а. определяют все факторы и переменную состояния;
б . оценивают связь между факторами в объекте ;
в . распределяют факторы в порядке убывания их влияния на переменную состояния ;
г. распределяют факторы на значимо и случайно влияя на переменную состояния .
10.Коефициент конкордации показывает :
а . слаженность мнений экспертов ;
б . линейная связь между факторами;
в . дисперсию факторов:
г. дисперсию переменных состояния.
11. Какие виды познавательной деятельности использует человек:
а. изучение и испытание;
б. изучение, исследование и испытания;
в. исследование;
г. изучения.
12. Методы исследования бывают;
а. теоретические;
б. экспериментальные;
в. синтетические;
г. все ответы правильные.
13. Какие из предложенных методов не относятся к теоретическим
а. анализ;
б. абстрагирование;
в. синтез;
г. эксперимент.
14. Теоретические исследования включают в себя следующие этапы:
а. сбор и обобщение информации, формулировки новых идей;

б. перебор различных вариантов решения задач и выбор наиболее рационального;
в. формулировка оригинального метода решения задачи и его анализ;
г. все ответы правильные.
15. Наиболее часто встречаются в прикладных исследованиях в области технических наук методы;
а. факторного анализа;
б. анкетирование;
в. метод графических изображений;
г. синтетический метод.
16. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования:
а. наблюдения и дисперсионный анализ;
б. эксперимент и вариационный анализ;
в. наблюдения и эксперимент;
г. вариационный анализ и дисперсионный анализ.
17. Какой из методов научного исследования подразумевает "искусственное создание различных условий для исследуемых процессов»;
а. наблюдения;
б. создание исследовательского стенда;
в. эксперимент;
г. повторения.
18. Что такое схема эксперимента:
а. план повторений опытов на лабораторном стенде;
б. перечень исследовательских и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы;
в. чертежи исследовательского стенда;
г. перечень методов исследования, которые планируется проводить в эксперименте.
19. Что означает "воспроизводимость результатов опыта":
а. при повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны быть получены аналогичные результаты;
б. результаты опыта должны быть такими же и в других условиях проведения эксперимента;
в. при изменении условий опыта результаты опыта должны подтвердиться;
г. при изменении методик исследования результаты опыта должны подтвердиться.
20. Получение значений измерений, резко отличаются от других, не может быть обусловлено:
а. ошибкой исследователя;
б. ошибкой приборов для измерения;
в. закономерностью исследуемых объектов;
г. неправильной статистической обработкой результатов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Оценивание знаний, умений, навыков по учебной дисциплине «История и методология науки и современные проблемы в научной отрасли» проводится в виде зачета.

При изучении учебной дисциплины в течение семестра студент максимально может набрать 100 баллов.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется на основании оценки: систематичности и активности по каждой теме программного материала дисциплины.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется с помощью тестов, устного опроса и докладов.

Оценка (количество баллов) по зачету состоит из баллов, которые студент получает за правильные письменные ответы на тестовые вопросы, доклад и за устный опрос во время проведения контроля по трем смысловым модулям (модульный контроль).

Каждый модульный контроль состоит из двадцати тестовых вопросов, за правильный ответ на каждый из них студент получает по 1 баллу, устного доклада, оцениваемого в 10 баллов и 3-4 вопросов, задаваемых преподавателем во время собеседования (устного опроса) при защите отчета по практической работе и самостоятельной работе студента. Каждый правильный ответ на устный вопрос оценивается в 1 балл.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Опрос как важнейшее средство развития мышления и речи обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмыленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Подготовка устного доклада предполагает выбор темы сообщения в соответствии с планом семинарских занятий. Также в качестве доклада может выступать изложение содержания одной из монографий или научных статей по теме семинара. Выбор осуществляется с опорой на список литературы, предлагаемый по данной теме.

При подготовке доклада необходимо вдумчиво прочитать работы, после прочтения следует продумать содержание и кратко его записать. Дословно следует выписывать лишь строгие определения, можно включать в запись примеры для иллюстрации. Проблемные вопросы следует вынести на групповое обсуждение в процессе выступления.

Желательно, чтобы в докладе присутствовал не только пересказ основных идей и фактов, но и имело место выражение обучающимся собственного отношения к излагаемому материалу, подкрепленного определенными аргументами (личным опытом, мнением других исследователей).

Критериями оценки устного доклада являются: полнота представленной информации, логичность выступления, наличие необходимых разъяснений и

использование иллюстративного материала по ходу выступления, привлечение материалов современных научных публикаций, умение ответить на вопросы слушателей, соответствие доклада заранее оговоренному временному регламенту.

Для оценки знаний обучающихся используют тестовые задания в закрытой форме, когда испытуемому предлагается выбрать правильный ответ из нескольких возможных. Каждый тест содержит 4 варианта ответа, среди которых только один правильный. Результат зависит от общего количества правильных ответов, записанных в бланк ответов.

Распределение баллов, которые, получают обучающиеся

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу								**Максимальная сумма баллов**
Смысловой модуль № 1				**Смысловой модуль № 2**				
Т1[1]	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	100
10	10	15	15	10	10	15	15	

Т1, Т2, Т3, Т4 – темы смыслового модуля №1;
Т5, Т6, Т7,Т8 – темы смыслового модуля №2.

Государственная шкала оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале
90-100	5 «отлично» / «зачтено»
75-89	4 «хорошо» / «зачтено»
60-74	3 «удовлетворительно» / «зачтено»
менее 60	2 «неудовлетворительно» / «не зачтено»

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