Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 23.11.2026 23:14:57
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfcc792f7324a676a271b3

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 ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ОПП
_____ _____ ___В.А. Парамонова
(подпись)

« 16 » 02 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

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

Образовательная программа высшего образования _____программа бакалавриата_____

Направление подготовки *15.03.02 Технологические машины и оборудование*
(код, наименование)

Профиль *Инженерия технических систем пищевой промышленности*
(наименование)

Разработчик: к.т.н., -, доцент __ _____ И.С. Севаторова
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись)

ОМ рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ОПП от «16 » февраля 2026 г., протокол № 20

Донецк
2026

1. Паспорт
оценочных материалов по учебной дисциплине

Основы научных исследований

(наименование учебной дисциплины)

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Этапы формирования (семестр изучения)
1	2	3	4	5
1	ОПК-6.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Тема 1. Методы обоснования тем научных исследований Тема 2. Составление технико-экономического обоснования на проведение научно-исследовательских работ Тема 3. Научно-техническая информация Тема 4. Информационный поиск Тема 5. Анализ информации и формулирование задач научного исследования Тема 6. Методология теоретических исследований. Модели исследований Тема 7. Аналитические методы исследований Тема 8. Аналитические методы исследований с использованием экспериментов Тема 9. Вероятностно-статистические методы исследований Тема 10. Методы системного анализа Тема 11. Методология эксперимента. Разработка плана-программы эксперимента Тема 12. Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях. Средства измерений Тема 13. Проведение эксперимента Тема 14. Методы графического изображения результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул Тема 15. Регрессионный анализ Тема 16. Определение адекватности теоретических решений. Определение законов распределения и их адекватности экспериментальным данным Тема 17. Основные понятия планирования эксперимента Тема 18. Планирование эксперимента с целью описания исследуемого объекта Тема 19. Оптимизация технологических	2

			процессов с использованием планирования экспериментов Тема 20. Расчет экономической эффективности научных исследований Тема 21. Анализ и оформление научных исследований ***Далее - Опрос и/ или тестирование по теоретической части курса*** ***Выполнение, оформление и защита работ практикума***	
	ПК-3.	Способен применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Тема 1. Методы обоснования тем научных исследований Тема 2. Составление технико-экономического обоснования на проведение научно-исследовательских работ Тема 3. Научно-техническая информация Тема 4. Информационный поиск Тема 5. Анализ информации и формулирование задач научного исследования Тема 6. Методология теоретических исследований. Модели исследований Тема 7. Аналитические методы исследований Тема 8. Аналитические методы исследований с использованием экспериментов Тема 9. Вероятностно-статистические методы исследований Тема 10. Методы системного анализа Тема 11. Методология эксперимента. Разработка плана-программы эксперимента Тема 12. Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях. Средства измерений Тема 13. Проведение эксперимента Тема 14. Методы графического изображения результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул Тема 15. Регрессионный анализ Тема 16. Определение адекватности теоретических решений. Определение законов распределения и их адекватности экспериментальным данным Тема 17. Основные понятия планирования эксперимента Тема 18. Планирование эксперимента с целью описания исследуемого объекта Тема 19. Оптимизация технологических процессов с использованием планирования экспериментов Тема 20. Расчет экономической эффективности научных исследований Тема 21. Анализ и оформление научных исследований	

			Далее - Опрос и/ или тестирование по теоретической части курса ***Выполнение, оформление и защита работ практикума***	
	ПК-9.	Способен участвовать в работе над инновационными проектами, с использованием базовых методов исследовательской деятельности	Тема 1. Методы обоснования тем научных исследований Тема 2. Составление технико-экономического обоснования на проведение научно-исследовательских работ Тема 3. Научно-техническая информация Тема 4. Информационный поиск Тема 5. Анализ информации и формулирование задач научного исследования Тема 6. Методология теоретических исследований. Модели исследований Тема 7. Аналитические методы исследований Тема 8. Аналитические методы исследований с использованием экспериментов Тема 9. Вероятностно-статистические методы исследований Тема 10. Методы системного анализа Тема 11. Методология эксперимента. Разработка плана-программы эксперимента Тема 12. Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях. Средства измерений Тема 13. Проведение эксперимента Тема 14. Методы графического изображения результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул Тема 15. Регрессионный анализ Тема 16. Определение адекватности теоретических решений. Определение законов распределения и их адекватности экспериментальным данным Тема 17. Основные понятия планирования эксперимента Тема 18. Планирование эксперимента с целью описания исследуемого объекта Тема 19. Оптимизация технологических процессов с использованием планирования экспериментов Тема 20. Расчет экономической эффективности научных исследований Тема 21. Анализ и оформление научных исследований ***Далее - Опрос и/ или тестирование по теоретической части курса*** ***Выполнение, оформление и защита работ практикума***	

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 2.1 - Показатели оценивания компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование оценочного материала
1	*ОПК-6*	ИДК-1$_{ОПК-6}$ Проводит поиск решения стандартных задач профессиональной деятельности с помощью подходящей технической, справочной литературы и нормативных документов, с использованием информационно-коммуникационных технологий. ИДК-2$_{ОПК-6}$ Использует полученные знания для решения поставленных задач.	Тема 1. Методы обоснования тем научных исследований Тема 2. Составление технико-экономического обоснования на проведение научно-исследовательских работ Тема 3. Научно-техническая информация Тема 4. Информационный поиск Тема 5. Анализ информации и формулирование задач научного исследования Тема 6. Методология теоретических исследований. Модели исследований Тема 7. Аналитические методы исследований Тема 8. Аналитические методы исследований с использованием экспериментов Тема 9. Вероятностно-статистические методы исследований Тема 10. Методы системного анализа Тема 11. Методология эксперимента. Разработка плана-программы эксперимента Тема 12. Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях. Средства измерений Тема 13. Проведение эксперимента Тема 14. Методы графического изображения результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул Тема 15. Регрессионный анализ Тема 16. Определение адекватности теоретических	Защита отчетов Тестирование Собеседование (Устный опрос)

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование оценочного материала
			решений. Определение законов распределения и их адекватности экспериментальным данным Тема 17. Основные понятия планирования эксперимента Тема 18. Планирование эксперимента с целью описания исследуемого объекта Тема 19. Оптимизация технологических процессов с использованием планирования экспериментов Тема 20. Расчет экономической эффективности научных исследований Тема 21. Анализ и оформление научных исследований Опрос и/ или тестирование по теоретической части курса Выполнение, оформление и защита работ практикума	
	ПК-3	ИДК-1$_{ПК-3}$ Владеет методами выполнения точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров. ИДК-2$_{ПК-3}$ Владеет правилами хранения и поддержания в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки ИДК-3$_{ПК-3}$ Владеет методами поверки (калибровки) простых средств измерений	Тема 1. Методы обоснования тем научных исследований Тема 2. Составление технико-экономического обоснования на проведение научно-исследовательских работ Тема 3. Научно-техническая информация Тема 4. Информационный поиск Тема 5. Анализ информации и формулирование задач научного исследования Тема 6. Методология теоретических исследований. Модели исследований Тема 7. Аналитические методы исследований Тема 8. Аналитические методы исследований с использованием экспериментов Тема 9. Вероятностно-статистические методы исследований	

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование оценочного материала
			Тема 10. Методы системного анализа Тема 11. Методология эксперимента. Разработка плана-программы эксперимента Тема 12. Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях. Средства измерений Тема 13. Проведение эксперимента Тема 14. Методы графического изображения результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул Тема 15. Регрессионный анализ Тема 16. Определение адекватности теоретических решений. Определение законов распределения и их адекватности экспериментальным данным Тема 17. Основные понятия планирования эксперимента Тема 18. Планирование эксперимента с целью описания исследуемого объекта Тема 19. Оптимизация технологических процессов с использованием планирования экспериментов Тема 20. Расчет экономической эффективности научных исследований Тема 21. Анализ и оформление научных исследований Опрос и/ или тестирование по теоретической части курса Выполнение, оформление и защита работ практикума	
	ПК-9	ИДК-1$_{ПК-9}$ Способен осуществлять выполнение экспериментов по заданным методикам и оформление	Тема 1. Методы обоснования тем научных исследований Тема 2. Составление технико-экономического обоснования на	

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование оценочного материала
		результатов исследований и разработок. ИДК-2$_{ПК-9}$ Использует базовые методы исследовательской деятельности.	проведение научно-исследовательских работ Тема 3. Научно-техническая информация Тема 4. Информационный поиск Тема 5. Анализ информации и формулирование задач научного исследования Тема 6. Методология теоретических исследований. Модели исследований Тема 7. Аналитические методы исследований Тема 8. Аналитические методы исследований с использованием экспериментов Тема 9. Вероятностно-статистические методы исследований Тема 10. Методы системного анализа Тема 11. Методология эксперимента. Разработка плана-программы эксперимента Тема 12. Статистические методы оценки измерений в экспериментальных исследованиях. Средства измерений Тема 13. Проведение эксперимента Тема 14. Методы графического изображения результатов измерений. Методы подбора эмпирических формул Тема 15. Регрессионный анализ Тема 16. Определение адекватности теоретических решений. Определение законов распределения и их адекватности экспериментальным данным Тема 17. Основные понятия планирования эксперимента Тема 18. Планирование	

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование оценочного материала
			эксперимента с целью описания исследуемого объекта Тема 19. Оптимизация технологических процессов с использованием планирования экспериментов Тема 20. Расчет экономической эффективности научных исследований Тема 21. Анализ и оформление научных исследований Опрос и/ или тестирование по теоретической части курса Выполнение, оформление и защита работ практикума	

Таблица 2.2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Реферат»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
0,9…1·балл, выделенный на тему, которая отрабатывается в виде реферата	Реферат представлен на высоком уровне (полное соответствие требованиям наличия элементов научного творчества, самостоятельных выводов, аргументированной критики и самостоятельного анализа фактического материала на основе глубоких знаний информационных источников по данной теме).
0,75…0,89·балл, выделенный на тему, которая отрабатывается в виде реферата	Реферат представлен на среднем уровне (малодоказательные отдельные критерии при общей полноте раскрытия темы).
0,6…0,74·балл, выделенный на тему, которая отрабатывается в виде реферата	Реферат представлен на низком уровне (правильно, но неполно, без иллюстраций, освещены основные вопросы темы и содержатся отдельные ошибочные положения).
0	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Таблица 2.3 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Тест»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
0,9…1·балл, выделенный на тест к модулю	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов)
0,75…0,89·балл, выделенный на тест к модулю	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов)
0,6…0,74·балл, выделенный на тест к модулю	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74% вопросов)
0	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60%)

Таблица 2.4 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Контрольная работа» (для студентов з.ф.о. или студентов, работающих по индивидуальному графику)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
13,5-15	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
11,25-13,5	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
9-11,25	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74% вопросов/задач)
0	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60%)

Таблица 2.5 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Собеседование» («Устный опрос» или «Доклад»)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
0,9…1·балл, выделенный на тему	Собеседование (доклад) с обучающимся (обучающегося) на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и выяснение высокого объема знаний обучающегося по учебной дисциплине, определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
0,75…0,89·балл, выделенный на тему	Собеседование (доклад) с обучающимся (обучающегося) на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и выяснение среднего объема знаний обучающегося по учебной дисциплине, определенному разделу, теме, проблеме и т.п. (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, допустив некоторые неточности и т.п.)
0,6…0,74·балл, выделенный на тему	Собеседование (доклад) с обучающимся (обучающегося) на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и выяснение низкого уровне знаний обучающегося по учебной дисциплине, определенному разделу, теме, проблеме и т.п. (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками и т.п.)
0	При собеседовании (докладе) с обучающимся (обучающегося) выявлен объем знаний на неудовлетворительном уровне (студент не готов)

Примечание:

1. ***Конкретные баллы на отдельные виды работ (тема, тестирование, лабораторная или практическая работа) указаны в рабочей программе учебной дисциплины на учебный год.***
2. ***Баллы могут отличаться для очной и заочной форм обучения, конкретной темы, лабораторной работы или теста к содержательному модулю.***

3. Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного материала
1	Отчет по практической работе Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов экспериментальных или теоретических исследований по определенной научной (учебно-исследовательской) теме, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Оформление отчета по лабораторным и практическим работам согласно требованиям, изложенным в практикуме (тетрадь) Реферат (формат А4)
2	Тесты	система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Контрольная работа	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или учебной дисциплине.	Комплект контрольных заданий по вариантам (методические указания к СРС)

3.1. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ»

1)_— это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.

а) наука;
б) гипотеза;
в) теория;

2) В соответствии с ИСО 9000:2000 качество — это:

а) соответствие продукции стандарту;
б) степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требование;
в) степень удовлетворенности потребителя;
г) интегральная характеристика, выражающая, с одной стороны, уровень соответствия стандарту, а с другой — степень удовлетворенности потребителя.

4) Существует ли однозначная точка зрения о времени возникновения науки:

а) да;
б) нет.

5) _— целенаправленный строгий процесс восприятия предметов действительности, которые не должны быть изменены:

а) наблюдение;

б) эксперимент;
в) анализ;
г) синтез.

6) В какой период времени наука возникла как система подготовки кадров:
а) в период античности;
б) в Новое время;
в) с середины XIX в.;
г) со второй половины XX в.

7) Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:
а) моделирование;
б) аналогия;
в) эксперимент;
г) синтез.

8) Согласно программе развития ООН основными показателями, характеризующими качество жизни, являются:
а) ожидаемая продолжительность жизни — образование — уровень ВВП на душу населения;
б) ожидаемая продолжительность жизни — количество квадратных метров жилья на душу населения — уровень ВВП на душу населения;
в) коэффициент естественной убыли населения — образование — уровень ВВП на душу населения;
г) ожидаемая продолжительность жизни — образование — коэффициент фертильности.

9) Научное исследование не характеризуется:
а) полнотой;
б) объективностью;
в) бездоказательностью;
г) точностью.

10) _ — априорное, интуитивное предположение о возможных свойствах, структуре, параметрах, эффективности исследуемого объекта или процесса:
а) исследование;
б) гипотеза;
в) факт;
г) гистерезис.

11) Гипотезу выдвигают_научного исследования:
а) в начале;
б) в середине;
в) в конце;
г) вообще не выдвигают.

12) Метод познания, при помощи которого явления действительности исследуются в контролируемых и управляемых условиях:
а) индукция;
б) анализ;
в) наблюдение;
г) эксперимент.

13) _ — способ получения информации (снятие неопределенности) об объекте исследования:
а) метод;
б) гипотеза;
в) исследование;
г) заключение.

14) Научной основой метода всех наук о природе и обществе является_метод исследования:
а) аналитический;
б) диалектический;

в) системный;
г) индуктивный.

15) В какой период времени наука возникла как непосредственная производительная сила:
а) в период античности;
б) в Новое время;
в) с середины XIX в.;
г) со второй половины XX в.

16) Метод познания, при котором происходит перенос знания, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:
а) наблюдение;
б) эксперимент;
в) аналогия;
г) синтез.

17) В каком документе отражаются основные направления развития качества жизни:
а) система менеджмента качества предприятия;
б) программа социально-экономического развития территории;
в) политика в области качества;
г) требования к системе менеджмента качества.

18) Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:
а) анализ;
б) синтез;
в) индукция;
г) дедукция.

19) Выберите вариант с правильной расстановкой этапов эксперимента:
а) постановка (формулировка) задачи — построение модели — отыскание решения — проверка модели и оценка решения — внедрение решения;
б) постановка (формулировка) задачи — отыскание решения — построение модели — проверка модели и оценка решения — внедрение решения;
в) построение модели — постановка (формулировка) задачи — отыскание решения — проверка модели и оценка решения — внедрение решения;
г) постановка (формулировка) задачи — построение модели — отыскание решения — внедрение решения — проверка модели и оценка решения.

20) Несводимость свойств отдельных элементов к свойствам системы в целом:
а) абстракция;
б) интуиция;
в) эмерджентность;
г) агрегирование.

21) Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования:
а) научное направление;
б) научная теория;
в) научная концепция;
г) научный эксперимент.

22) Разделение целого на части:
а) абстракция;
б) декомпозиция;
в) эмерджентность;
г) агрегирование.

23) Наличие нескольких уровней, их целей и способов достижения целей соответствующих уровней:

а) иерархия;
б) многофункциональность;
в) гибкость;
г) агрегирование.

24) Способность большой системы к реализации некоторого множества функций на заданной структуре:
а) иерархия;
б) многофункциональность;
в) гибкость;
г) агрегирование.

25) Свойство системы изменять цель и параметры функционирования в зависимости от условий функционирования или состояния подсистем:
а) иерархия;
б) многофункциональность;
в) гибкость;
г) агрегирование.

26) Способность изменения целей и параметров функционирования при изменении условий функционирования:
а) адаптация;
б) надежность;
в) живучесть;
г) стойкость.

27) Способность изменять цели и параметры функционирования при отказе и (или) повреждении элементов системы:
а) адаптация;
б) надежность;
в) живучесть;
г) стойкость.

28) Свойство системы реализовывать заданные функции в течение определенного периода времени с заданными параметрами качества:
а) адаптация;
б) надежность;
в) живучесть;
г) стойкость.

29) Свойство системы выполнять свои функции при выходе параметров внешних условий системы за определенные ограничения или допуски:
а) адаптация;
б) надежность;
в) живучесть;
г) стойкость.

30) Наука о совместных, согласованных действиях с использованием связей между элементами структуры:
а) эмерджентность;
б) синергетика;
в) эвристика;
г) кибернетика.

31) Краткая характеристика работы, которая должна отвечать, прежде всего на вопросы, о чем говорится в представленной работе:
а) введение;
б) аннотация;
в) содержание;
г) заключение.

32) Синергетика предполагает, что в результате сложения усилий нескольких людей результат будет в отличие от ситуации, если бы они действовали по отдельности:
а) меньше;
б) такой же;
в) больше;
г) все ответы не верны.
33) Метод научного познания, представляющий собой формулирование логического умозаключения путем обобщения данных наблюдения и эксперимента:
а) анализ;
б) синтез;
в) индукция;
г) дедукция.
34) Наука об управлении, связи и обработке информации:
а) эмерджентность;
б) синергетика;
в) эвристика;
г) кибернетика.
35) Система обобщенного знания, объяснения тех или иных сторон действительности:
а) методология;
б) практика;
в) теория;
г) синергтика.
36) Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям:
а) анализ;
б) синтез;
в) индукция;
г) дедукция.
37) Совокупность сложных теоретических и практических задач, решение которых назрели на данном этапе развития общества:
а) проблема;
б) эксперимент;
в) научные вопросы;
г) научное направление.
38) Мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования:
а) научные вопросы;
б) научное направление;
в) научная теория;
г) научные элементы.
39) Выберите вариант с правильной последовательностью расположения этапов реферата:
а) титульный лист — оглавление — введение — основное содержание — заключение — список используемой литературы — приложения;
б) титульный лист — введение — оглавление — основное содержание — заключение — список используемой литературы — приложения;
в) титульный лист — оглавление — введение — основное содержание — список используемой литературы — заключение — приложения;
г) титульный лист — оглавление — введение — основное содержание — заключение — приложения — список используемой литературы.
40) Ученый, предложивший формулу, с помощью которой можно наметить число групп n при известной численности совокупности №
а) Д. И. Менделеев;
б) Г. Стерджесс;

в) И. Ньютон;
г) А. Н. Колмогоров.
41) Составной элемент объекта, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации:
а) единица наблюдения;
б) признак наблюдения;
в) частица наблюдения;
г) отчетная единица.
42) Вопрос, предполагающий выбор одного ответа из нескольких вариантов:
а) альтернативный вопрос;
б) открытый вопрос;
в) сравнительный вопрос;
г) закрытый вопрос.
43) Объединение нескольких параметров системы низшего уровня в параметры системы более высокого уровня:
а) абстракция;
б) декомпозиция;
в) эмерджентность;
г) агрегирование.
44) Образование групп по двум и более признакам, взятым в определенном сочетании:
а) структурная группировка;
б) комбинированная группировка;
в) типологическая группировка;
г) все варианты не верны.
46) В какой период времени наука возникла как социальный институт:
а) в период античности;
б) в Новое время;
в) с середины XIX в.;
г) со второй половины XX в.
47) В соответствии с ИСО 9000:2000 совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы:
а) процессы;
б) услуги;
в) действия;
г) перерабатываемые материалы.
48) Метод научного познания, в основу которого положена процедура мысленного или реального расчленения предмета на составляющие его части:
а) эксперимент;
б) гипотеза;
в) анализ;
г) синтез.
49) Какая из нижеперечисленных категорий не относится к основополагающим принципам TQM:
а) ориентация на потребителя;
б) вовлечение работников;
в) постоянное улучшение;
г) лидерство работников, а не руководителя.
50) В какой период времени наука возникла как форма общественного сознания:
а) в период античности;
б) в Новое время;
в) с середины XIX в.;
г) со второй половины XX в.

3.2. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ»

Задания по смысловому модулю 1

1. Что такое научная тема, каковы принципы еѐ формулирования?
2. Назовите этапы разработки научной проблемы.
3. На чем в основном основывается псевдонаучная проблематика?
4. В чем отличие научного исследования от инженерной работы?
5. Назовите простейший критерий экономической эффективности научных исследований.
6. В чем суть технико-экономического обоснования научного проекта?
7. Назовите суть общей конструкторской разработки научного проекта?
8. Каково значение патентной проработки для НИР?
9. Что является научно-технической информацией?
10. Перечислите носителей научно-технической информации.
11. Дайте определения восходящему и нисходящему потокам информации.
12. Назовите два основных этапа информационного поиска.
13. Что такое универсальная десятичная классификация документов?
14. Для чего составляют библиографический перечень?
15. Какие главные факторы учитывают при проработке литературы?
16. Какие способы запоминания существуют?
17. Какой способ запоминания наиболее эффективный?
18. Что такое выписка, чем она отличается от аннотации?
19. Назовите суть и назначение конспекта.
20. На основе чего формулируют цель и задачи научного исследования?

Задания по смысловому модулю 2

1. Назовите общеизвестные способы исследования. Какова структура логического метода?
2. В чем суть аксиоматического метода?
3. Какие виды моделирования различают?
4. В чем суть модели деформирования упруго–вязких материалов?
5. Объясните суть схемы «черного ящика».
6. В чем заключается суть аналитического метода полу–обращения?
7. Назовите три положения методов конечных разностей или сеток?
8. Какую информацию даѐт сеточная область?
9. Назовите основное отличие экспериментальных исследований от аналитических?
10. Как определяется абсолютная аналогичность процессов?
11. Назовите главный принцип моделирования геометрических объектов.
12. Объясните суть теории подобия.
13. Назовите три теоремы, на которых базируется теория подобия.
14. На чем основан вероятностно–статистический метод исследований?
15. Что такое эмпирическое распределение?
16. Что называют системным анализом и в чем его преимущество?
17. Назовите этапы системного анализа.
18. Назовите методы оптимизации исследуемых процессов?
19. В чем заключается метод оптимизации нелинейного или динамического программирования?
20. Дайте определение процессу измерения.
21. Какие измерения различают, главная характеристика измерения?
22. Какие погрешности измерений существуют?
23. Как устанавливают минимальное количество измерений?

24. Что такое нормирование отклонения при измерении?
25. Что называют выборкой или доверительным интервалом?
26. Как обнаружить и исключить грубые ошибки ряда?
27. Назовите восемь пунктов методики для глубокого анализа данных.
28. Как установить действительное значение исследуемой величины?
29. Как определяется оптимальная зона измерений данных?
30. Что такое воспроизводимость измерений, какое еѐ назначение?
31. Дайте определение степени свободы измерений.
32. Что называют средствами измерений?
33. Какие средства называют образцовыми или эталонными?
34. Дайте определение измерительной установки.
35. Как учитывается погрешность приборов?
36. Какая погрешность называется относительной?
37. Что определяет диапазон возможных измерений?
38. Что обеспечивает успешное проведение эксперимента?
39. Назовите преимущества графического изображения результатов эксперимента?

Задания по смысловому модулю 3

1. Что означает планирование эксперимента?
2. Назовите основное направление кибернетики.
3. Перечислите концепции теории математического эксперимента.
4. Что называют линейной моделью эксперимента, в чем еѐ адекватность?
5. Назовите главную концепцию теории планирования эксперимента.
6. Что называют переменной состояния объекта?
7. Перечислите последовательность плана оптимального эксперимента.
8. Что называют поверхностью отклика?
9. Какие виды поверхностей отклика вы знаете?
10. Что называют планами для функций многофакторных экспериментов?
11. Дайте определение коэффициенту регрессии.
12. В чем суть планирования эксперимента со смешиванием?
13. В чем отличие первичного эксперимента от полномасштабного?
14. Объясните суть дробного факторного эксперимента.
15. Какие планы называют центральными, композиционными?
16. Назовите основные этапы планирования многофакторного эксперимента.
17. Объясните суть метода Гаусса-Зейделя.
18. Что называют симплексом?
19. В процессе чего вычисляют ожидаемую экономическую эффективность?
20. Что такое сравнение вариантов предварительных производственных затрат?

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

Изучение дисциплины студентами осуществляется на лекциях, лабораторных занятиях, а также в процессе их самостоятельной работы.

Перечень оценочных средств по дисциплине:

- банк вопросов для тестирования;
- контрольная работа (для з.ф.о.);
- перечень вопросов для подготовки к защите отчетов по лабораторным (практическим) работам.

Контроль выполнения лабораторных работ проводится в виде проверки оформления отчетов и их защиты.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине:

– Текущий модульный контроль (тестирование, устный или письменный опрос по темам, защита лабораторных работ).

Для оценки знаний обучающихся используют **тестовые задания** в закрытой форме (когда испытуемому предлагается выбрать правильный ответ из нескольких возможных), открытой форме (ввод слова или словосочетания с клавиатуры), выбор соответствия (выбор правильных описаний к конкретным терминам), а также множественный выбор (выбор нескольких возможных вариантов ответа). Результат зависит от общего количества правильных ответов. Тестирование проводится в системе Moodle, оценивание автоматизировано.

Проверка письменно оформленных в тетрадях для **лабораторных работ** отчетов о проведенных исследованиях осуществляется в аудиторной форме. Во время проверки и оценки отчетов проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ оформленных отчетов проводится оперативно. При проверке отчетов преподаватель исправляет каждую допущенную ошибку и определяет полноту ответа, учитывая при этом четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, знания терминологии в предметной области. Оформленная работа оценивается в соответствии с баллом, выделенным на конкретную работу (согласно рабочей программе курса).

Контрольная работа по учебной дисциплине выполняется во внеаудиторной форме по итогам изучения теоретического материала курса.

Внеаудиторная контрольная работа предполагает поиск текстов на иностранном языке, их проработку, перевод и устную беседу. Время выполнения не ограничено. Оформленная работа должна быть представлена в период сессии. Критериями оценки такой работы становятся: соответствие содержания ответа вопросу, понимание базовых категорий темы, использование в ответе этих категорий, грамотность, последовательность изложения. Для очной формы обучения выполнение внеаудиторной контрольной работы не является обязательным. Контрольная работа оценивается до 15 баллов и выставляется в колонку повышения баллов (у очной формы обучения) или распределяется между модулями курса.

Собеседование (устный опрос или письменный 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 осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к экзамену.

Подготовка **устного или письменного доклада** предполагает выбор темы сообщения в соответствии с календарно-тематическим планом. 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 конкретные 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.

Зачёт проводится по дисциплине в соответствии с утвержденным учебным планом. Для проведения зачета лектором курса ежегодно разрабатывается (обновляется) программа зачета, которая утверждается на заседании кафедры. Студенту для повышения набранных в течение

семестра баллов предлагается Билет, который включает в себя 2 вопроса, полный правильный ответ на каждый из которых может принести по 10 баллов. Таким образом, на зачете обучающийся может максимально набрать 20 баллов, что позволяет повысить набранные на протяжении семестра по результатам текущего модульного контроля баллы.

За выполнение программы курса

																				Сумма, балл
Смысловоймодуль№1					**Смысловоймодуль№2**											**Смысловоймодуль№3**				
Т1	*2*	*3*	*4*	*5*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	
6	*6*	*6*	*6*	*6*	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	*3*	*6*	*5*	*5*	*6*	*6*	*6*	*6*	*6*	*100*

Примечание. Т1, Т2, ... Т6–номератемсоответствующихсмысловыхмодулей

Государственная шкала оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды 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