Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 23.11.2026 22:42:13
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 ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

УТВЕРЖДАЮ

КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТ

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

« 24 » 02 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02. КВАЛИМЕТРИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

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

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

ОМ рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ОПП от «24 » февраля 2025г., протокол № 23

Донецк
2025

1. Паспорт
оценочных материалов по учебной дисциплине
КВАЛИМЕТРИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

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

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Этапы формирования (семестр изучения)
1	2	3	4	5
1	ПК-5	Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний	Тема 1. Введение в управление качеством. Тема 2. Квалиметрия: история возникновения, принципы и задачи Тема 3. Квалиметрические шкалы и методы измерений Тема 4. Процедура оценки качества. Тема 5. Классификация показателей качества Тема 6. Классификация методов оценки уровня качества Тема 7. Определение коэффициентов весомости Тема 8. Оценка качества по важнейшему и обобщенному показателям. Тема 9. Дифференциальный метод оценки качества. Тема 10. Комплексная оценка качества Тема 11. Смешанный метод оценки качества Тема 12. Экспертиза уровня качества с помощью балльной оценки Тема 13. Экспертная оценка с помощью метода ранжирования Тема 14. Оценка уровня качества разнородной продукции. ***Далее - Тестирование по содержательным модулям курса в системе MOODLE*** ***Выполнение, оформление, обработка и защита материалов практических работ*** ***Выполнение, оформление и защита курсового проекта***	1

2	ПК-7.	Способен выбирать оптимальные решения при создании продукции с учётом требований качества, надёжности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства	***Тестирование по содержательным модулям курса в системе MOODLE*** ***Выполнение, оформление, обработка и защита материалов практических работ*** ***Выполнение, оформление и защита курсового проекта***	1

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	ПК-5	ИДК-1$_{ПК-5}$ Формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок ИДК-2$_{ПК-5}$ Определяет сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Тема 1. Введение в управление качеством. Тема 2. Квалиметрия: история возникновения, принципы и задачи Тема 3. Квалиметрические шкалы и методы измерений Тема 4. Процедура оценки качества. Тема 5. Классификация показателей качества Тема 6. Классификация методов оценки уровня качества Тема 7. Определение коэффициентов весомости Тема 8. Оценка качества по важнейшему и обобщенному показателям. Тема 9. Дифференциальный метод оценки качества. Тема 10. Комплексная оценка качества Тема 11. Смешанный метод оценки качества Тема 12. Экспертиза уровня качества с помощью балльной оценки Тема 13. Экспертная оценка с помощью метода ранжирования Тема 14. Оценка уровня качества разнородной продукции. ***Тестирование по содержательным модулям курса***	Защита отчетов Тестирование Собеседование (Устный опрос) Курсовой проект

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование оценочного материала
			в системе MOODLE ***Выполнение, оформление, обработка и защита материалов практических работ*** ***Выполнение, оформление и защита курсового проекта***	
2	ПК-7	ИДК-1$_{ПК-7}$ Обеспечивает технологичность конструкции машиностроительных изделий высокой сложности ИДК-1$_{ПК-7}$ Разрабатывает с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности	Тема 1. Введение в управление качеством. Тема 2. Квалиметрия: история возникновения, принципы и задачи Тема 3. Квалиметрические шкалы и методы измерений Тема 4. Процедура оценки качества. Тема 5. Классификация показателей качества Тема 6. Классификация методов оценки уровня качества Тема 7. Определение коэффициентов весомости Тема 8. Оценка качества по важнейшему и обобщенному показателям. Тема 9. Дифференциальный метод оценки качества. Тема 10. Комплексная оценка качества Тема 11. Смешанный метод оценки качества Тема 12. Экспертиза уровня качества с помощью балльной оценки Тема 13. Экспертная оценка с помощью метода ранжирования Тема 14. Оценка уровня качества разнородной продукции. ***Тестирование по содержательным модулям курса в системе MOODLE*** ***Выполнение, оформление, обработка и защита материалов практических работ*** ***Выполнение, оформление и защита курсового проекта***	Защита отчетов Тестирование Собеседование (Устный опрос) Курсовой проект

Таблица 2.2 - Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу собеседование

Шкала оценивания (интервал баллов)[2]	Критерий оценивания
2	Ответы на вопросы собеседования даны на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
1	Ответы на вопросы собеседования даны на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
0,5	Ответы на вопросы собеседования даны на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74% вопросов/задач)
0	Ответы на вопросы собеседования даны на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60%)

Таблица 2.3 - Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу тест

Шкала оценивания (интервал баллов)[2]	Критерии оценивания
2	Тест сдан на высоком уровне (студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
1	Тест сдан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
0,5	Тест сдан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
0	Тест сдан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Таблица 2.4 - Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу контрольная работа (АПР)

Шкала оценивания (интервал баллов)[2]	Критерий оценивания
22	Контрольная работа (АПР) выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
15	Контрольная работа (АПР) выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
9	Контрольная работа (АПР) выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 60-74% вопросов/задач)
0	Контрольная работа (АПР) 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 лабораторной (практической) работе	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)
2	Тесты	система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Собеседование (Устный опрос)	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы курса
4	Курсовой проект	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или учебной дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения курсового проекта

3.1. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ»

Тема 1. Оценка единичных и комплексного показателя качества взбивально-перемешивающего оборудования, применяемого в сетях общественного питания.
Тема 2. Оценка единичных и комплексного показателя качества оборудования для измельчения овощей, применяемого в сетях общественного питания.
Тема 3. Оценка единичных и комплексного показателя качества мясорубок, применяемых в сетях общественного питания.
Тема 4. Оценка единичных и комплексного показателя качества водогрейного оборудования.
Тема 5. Оценка единичных и комплексного показателя качества пароконвектоматов.
Тема 6. Оценка единичных и комплексного показателя качества оборудования для сушки растительного сырья.
Тема 7. Оценка единичных и комплексного показателя качества формовочного оборудования.
Тема 8. Оценка единичных и комплексного показателя качества оборудования для ИК-обработки, применяемого в сетях общественного питания.
Тема 9. Оценка единичных и комплексного показателя качества пищеварочных котлов.
Тема 10. Оценка единичных и комплексного показателя качества упаковочного оборудования.

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

1. Какой исторический момент принято считать временем становления квалиметрии, как научной дисциплины:

20-30-ые годы 19 века

70-ые годы 20 века

1907 год

2. Что является предметом квалиметрии?

Совокупность свойств, характеризующих качество оцениваемого объекта

Предметы, процессы, персонал

Количественное оценивание качества любых материальных и нематериальных элементов реального мира

3. Что является объектом квалиметрии?

Совокупность свойств, характеризующих качество оцениваемого объекта

Предметы, процессы, персонал

Количественное оценивание качества любых материальных и нематериальных элементов реального мира

4. Какое из определений нельзя соотнести с термином «качество»?

Совокупность свойств продукции, обусловливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением

Философская категория, выражающая существенную определенность объекта, благодаря которой он является этим, а не иным

Требования потребителя к характеристикам (показателям) качества объекта, которые нужны для его нормальной жизнедеятельности

Степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования (потребности или ожидания, которые установлены, обычно предполагаются или являются обязательными)

5. Как называется количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления?

Потребительская ценность

Показатель качества

Признак свойства

Оценка свойства

6. Получение мнения о ценности, уровне или численном значении чего-либо – это…

Измерение

Оценка

Экспертиза

7. Какое из утверждений нельзя отнести к методологическим принципам квалиметрии?

Приоритет в выборе определяющих показателей для оценки качества продукции всегда на стороне потребителя

Квалиметрическая оценка качества продукции не может быть получена без наличия эталона для сравнения

При использовании метода комплексной оценки качества продукции все разноразмерные показатели свойств должны быть преобразованы и приведены к одной размерности или выражены в безразмерных единицах измерения

При количественной оценке качества дублирующие показатели одного и того же свойства должны быть отнесены к разным группам свойств с обязательной оценкой их весомостей

При определении комплексного показателя качества каждый показатель отдельного свойства должен быть скорректирован коэффициентом его весомости

8. Укажите цели оценки качества, которые наиболее часто ставятся на практике?

Определение целесообразности проектирования и выбор лучшего варианта при создании новой продукции

Выбор лучшего образца продукции при заключении торгового соглашения

Повышение эффективности тендеров (торгов) за счет квалиметрических методик формирования комплекса требований к продукции, участвующей в тендерах

Исследование динамики качества продукции на предприятии

Разработка годовых производственных планов

Определение уровня дефектности продукции

9. Какой уровень качества считают оптимальным?

Уровень, при котором достигается наибольшее отношение полезного эффекта к затратам на производство и эксплуатацию

Уровень, при котором затраты на производство продукции минимальны при стабильно высоком, но непродолжительном спросе

Уровень, при котором наблюдается наивысшая удовлетворенность потребителя при увеличении затрат на производство

10 Что представляет собой «дерево свойств»?

Определенная совокупность свойств качества

Графическое изображение разветвляющейся структуры, состоящей из сложных свойств и связанных с ними групп свойств

Совокупность свойств, по определенным правилам упорядоченная в некоторую иерархическую структуру

11. Как классифицируют промышленную продукцию по критерию «особенности износа (расхода) продукции при эксплуатации»?

Природное сырье и топливо; материалы и продукты; расходные изделия

Расходуемая при использовании; расходующая свой ресурс

Продукция однократного применения; продукция многократного применения

12. В зависимости от количества характеризуемых свойств какими могут быть показатели качества?

Качественные и количественные

Единичные и комплексные

Абсолютные и относительные

13. Какой из количественных показателей качества используются для характеристики таких свойств, эталонные значения единиц измерения которого являются общеупотребительными?

Абсолютный

Относительный

Единичный

Интегральный

14. Какими методами может осуществляться выбор номенклатуры показателей качества для оценки уровня качества?

Экспертным

Методом корреляционного анализа

Дифференциальным

Методом эквивалентных соотношений

Методом анализа затрат

15. С помощью какой из измерительных шкал можно задать только эквивалентность свойств объекта?

Наименований

Интервалов

Порядка

Отношений

16. Шкала «годен/негоден» является частным случаем шкалы:

Наименований

Интервалов

Порядка

Отношений

17. Какая из приведенных шкал является наиболее информативной при сравнении качества отдельных видов продукции

Наименований

Интервалов

Порядка

Отношений

18. При использовании какой из нижеперечисленных шкал можно установить качественно отношения (больше, меньше, равно)?

Наименований

Интервалов

Порядка

Отношений

19. При использовании какой из нижеперечисленных шкал можно установить качественно отношения (больше, меньше, равно) и определить отношение расстояний между любыми точками шкалы?

Наименований

Интервалов

Порядка

Отношений

20. Что характерно для шкалы порядка?

По этой шкале можно определить, что свойства одного объекта выражены в определенное число раз сильнее (слабее) по сравнению со свойствами другого

В этой шкале известно расстояние между любыми точками, но неизвестна нулевая точка и единица измерения

Символы шкалы используются только для классификации оцениваемого объекта

В этой шкале можно получить систематизированное представление о простейших соотношениях величин сопоставляемых размеров свойств, признаков или качеств в целом оцениваемых объектов

21. Совокупность градаций, исчерпывающая все возможные в данной задаче проявления показателя, образует:

Числовой ряд отметок шкалы

Диапазон шкалы

Шкалу его измерения

22. Числа или символы какой шкалы используются для классификации оцениваемых объектов?

Наименований

Интервалов

Порядка

Отношений

23. Какие шкалы позволяют определить, во сколько раз отличаются одноименные свойства сравниваемых объектов?

Наименований

Абсолютные

Интервалов

Порядка

Отношений

24. Комплексная оценка уровня качества представляет собой:

Безразмерное скалярное число, которое является многомерной функцией только оценок единичных показателей

Безразмерное скалярное число, которое является многомерной функцией только коэффициентов весомости единичных показателей друг относительно друга

Безразмерное комплексное число, которое является многомерной функцией как оценок единичных показателей, так и коэффициентов весомости единичных показателей

25. Уровень качества продукции конкретного вида — это:

Характеристика качества продукции, которая основана на совместном учете всей совокупности показателей ее качества

Относительная характеристика качества продукции, основанная на сравнении всей совокупности выделенных показателей качества продукции с их базовыми значениями

Некоторый безразмерный коэффициент, который зависит от определяющего единичного показателя

Безразмерный коэффициент, который характеризует некоторый базовый образец продукции, являющийся лучшим в рассматриваемой группе продукции

26. Какое из перечисленных определений не употребляется совместно с термином «уровень качества»?

Технический

Технико-экономический

Социально-эргономический

27. Какие из приведенных величин не могут быть получены экспертным методом?

Комплексный уровень качества продукции

Значение единичного показателя качества продукции

Коэффициент вариации

Коэффициент весомости единичного показателя качества

Коэффициент конкордации

28. Какое из нижеприведенных определений наиболее полно поясняет понятие уровень

качества продукции?

Относительная характеристика продукции, которая основана на сравнении совокупности показателей ее качества с совокупностью базовых показателей, характеризующих некоторый базовый образец продукции

Совокупность свойств и мера полезности продукции, которая определяет ее способность удовлетворять личные и общественные потребности

Совокупность технических показателей (характеристик) и экономических показателей, отражающих спрос, потребление и динамичность рынка, и требований общества

29. При экспертном групповом ранжировании каким критерием оценивают согласованность мнений экспертов в отношении важности каждого свойства?

Коэффициентом весомости

Коэффициентом вариации

Коэффициентом корреляции

Коэффициентом вето

Коэффициентом конкордации

30. Базовый образец продукции не может быть:

Конкретным изделием, потребительские показатели качества которого соответствуют лучшим мировым достижениям

Совокупностью значений показателей, фиксируемых в государственных стандартах, технических условиях

Типичным образцом со средними показателями в группе подобных видов продукции

Гипотетическим, с наилучшими мировыми показателями

31. Метод определения какого-либо показателя качества продукции, основанный на использовании значений других физически измеряемых показателей, называется:

Экспертный

Экспериментальный

Расчетный

Параметрический

Измерительный

32. Каким методом чаще всего определяется такой единичный показатель надежности технических изделий (например, конденсаторов), как количество отказов?

Экспертным

Регистрационным

Расчетным

Органолептическим

Измерительным

33. Каким методом определяется такой единичный показатель безопасности текстильной продукции, как интенсивность запаха?

Социологическим

Регистрационным

Расчетным

Органолептическим

Измерительным

34. Каким методом чаще всего определяются патентно-правовые показатели?

Социологическим

Регистрационным

Расчетным

Органолептическим

Экспертным

Измерительным

35. Какой метод обеспечивает наибольшую объективность при определении значений единичных показателей качества?

Социологический

Измерительный

Экспертный

Органолептический

36. Относительная важность единичного показателя качества среди других единичных показателей определяется величиной коэффициента:

Вариации

Парной корреляции

Весомости

Конкордации

Предпочтения

Трудоемкости

37. При экспертизе качества изделия вероятность появления грубых ошибок увеличится, если:

Увеличить число экспертов

Уменьшить число экспертов

Число экспертов оставить без изменения, а увеличить число образцов оцениваемой продукции

3.3. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ»

1. Квалиметрия как самостоятельная наука. Объект, предмет, структура квалиметрии.
2. Методология, принципы и задачи квалиметрии.
3. Общая характеристика качества и квалиметрических шкал.
4. Основные методы измерений.
5. Классификация квалиметрических шкал.
6. Характеристика шкалы наименований.
7. Характеристика шкалы порядка.
8. Характеристика шкалы интервалов.
9. Характеристика шкалы отношений.
10. Характеристика шкалы абсолютных величин.
11. Характеристика шкалы на основе «предпочтительных чисел».
12. Понятие о квалитете.
13. Принципы и процедуры оценки качества.
14. Классификация показателей качества.
15. Способы получения приведенных значений показателей свойств.
16. Краткая характеристика методов оценки качества продукции.
17. Оценка качества продукции по ее важнейшему показателю.
18. Оценка качества по обобщенному показателю группы свойств.
19. Дифференциальный метод.
20. Комплексная оценка качества.
21. Смешанный метод оценки.
22. Интегральной метод оценки уровня качества.
23. Оценка качества продукции по ее экономической эффективности.
24. Метод экспертной оценки показателей качества и свойств продукции. Краткая характеристика.
25. Метод экспертного оценивания в баллах.
26. Метод Дельфи и метод Паттерн.
27. Экспертное оценивание ранжированием.
28. Попарное сопоставления объектов.
29. Метод оценки уровня качества разнородной продукции.
30. Индекс дефектности и его характеристика.
31. Краткая характеристика методов определения коэффициентов весомости.
32. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования в менеджменте.
33. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования в экономике.
34. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования продукции в товароведении и материаловедении.
35. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования рынка в маркетинге.

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;
- перечень вопросов для подготовки к защите отчетов по лабораторным (практически) работам;
- экзаменационные билеты (вопросы для подготовки к экзамену).

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

Форма промежуточной аттестации по дисциплине:

- Текущий модульный контроль (тестирование, устный опрос по темам, защита лабораторных работ, контрольная работа);
- Экзамен (письменный);
- Курсовой проект (при выборе тематики курсового проекта в соответствии с вариантов).

Для оценки знаний обучающегося 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 ответов). Результат зависит от общего количества правильных ответов. Тестирование проводится в системе Moodle, оценивание автоматизировано.

Проверка письменно оформленных в тетрадях для **лабораторных (практических) 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 и предметной области. Оформленная работа оценивается в соответствии с баллом, выделенным на конкретную работу (согласно рабочей программе курса).

Экзамен проводится по дисциплине в соответствии с утвержденным учебным планом. Для проведения экзамена лектором курса ежегодно разрабатываются (обновляются) экзаменационные билеты, которые утверждаются на заседании кафедры. Билет включает в себя 6 вопросов, полный правильный ответ на каждый из которых может принести по 10 баллов. Таким образом, на экзамене обучающийся может максимально набрать 60 баллов. Оставшиеся 40 баллов студент может набирать на протяжении семестра по результатам текущего модульного контроля.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

очная форма обучения

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу									**Максимальная сумма баллов**		
Смысловой модуль 1			Смысловой модуль 2			Смысловой модуль 3			**Текущий контроль**	**Экзамен**	**Все виды учебной деятельности**
Тест к модулю №1	Л.р. № 1	Л.р. № 2	Тест к модулю №2	Л.р. № 3	Л.р. № 4	Тест к модулю №3	Л.р. № 5	Л.р. № 6			
8	2	2	10	2	2	10	2	2	40	60	100

заочная форма обучения

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу					**Максимальная сумма баллов**		
Смысловой модуль 1	Смысловой модуль 2		Смысловой модуль 3		**Текущий контроль**	**Экзамен**	**Все виды учебной деятельности**
Тест к модулю №1	Тест к модулю №2	Л.р. № 1	Тест к модулю №3	Л.р. № 2			
12	12	2	12	2	40	60	100

Для выполнения курсового проекта

Пояснительная записка	**Иллюстрированная часть**	**Защита работы**	**Сумма в баллах**
до 30 баллов	до 30 баллов	до 40 баллов	100

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	**По государственной шкале**	**Определение**
90-100	«Отлично» (5)	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80-89	«Хорошо» (4)	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10 %)
75-79		хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15 %)
70-74	«Удовлетворительно» (3)	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков
60-69		удовлетворительно – выполнение удовлетворяет минимальным критериям
35-59	«Неудовлетворительно» (2)	неудовлетворительно – с возможностью повторной аттестации
0-34		неудовлетворительно – с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

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