Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 23.11.2026 23:15:46
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e4d8cd8b6e392f7224a676a271b2

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 оборудования пищевых производств
_____ В.А. Парамонова
(подпись)
« 16 » 02 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Укрупнённая 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 *Оборудование перерабатывающих и пищевых производств*
(наименование)

Разработчик: к.т.н., -, доцент _____ С.В. Громов
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись)

ОМ рассмотрены и утверждены на заседании кафедры от « 16 » 02 2026 г., протокол № 20

Донецк 2026 г.

1. Паспорт
оценочных материалов по дисциплине
«*ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ*»

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижений компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Этапы формирования (семестр изучения)
1	2	3	4	5
1	ПК-2. Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов, в том числе в ходе подготовки производства новой продукции, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования	ПК-2.1 Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов, в том числе в ходе подготовки производства новой продукции ПК-2.2 Способен разрабатывать организационные схемы, стандарты и процедуры, и выполнять руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса ПК-2.3 Способен применять прогрессивные методы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания	Тема 1. Классификация транспортирующих машин. Ленточные конвейеры. Тема 2. Цепные конвейеры. Тема 3. Специальные ленточные конвейеры. Тема 4. Элеваторы. Тема 5. Винтовые конвейеры. Тема 6. Вибрационные конвейеры. Гравитационные конвейеры. Тема 7. Пневматический и гидравлический транспорт. Тема 8. Устройства груза подъемные машины Тема 9. Остановы и тормоза Тема 10. Механизм грузоподъемных машин Тема 11. Погрузочно-разгрузочные и штабелеукладывающие машины Тема 12. Классификация складов и оборудования складов Тема13.Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных транспортных и складских работ.	5

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 2.1 – Показатели оценивания компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование оценочного материала
1	2	3	4	5
1	ПК-2	**Знать:** - основные задачи и методологию изучения дисциплины «Транспортное оборудование пищевой и перерабатывающей промышленности»; **Уметь:** - самостоятельно ставить цель исследования и выбирать пути ее достижения; - применять теоретические положения курса «Транспортное оборудование пищевой и перерабатывающей промышленности» в профессиональной деятельности; **Владеть:** - способностью к самоорганизации и самообразованию; - навыками самостоятельной работы (критическая оценка качества своих знаний, умений и достижений).	Тема 1. Классификация транспортирующих машин. Ленточныеконвейеры. Тема 2. Цепные конвейеры. Тема 3. Специальные ленточные конвейеры.Тема 4. Элеваторы. Тема 5. Винтовые конвейеры. Тема 6. Вибрационные конвейеры. Гравитационные конвейеры.Тема 7. Пневматический и гидравлический транспорт. Тема 8. Устройства груза подъемные машиныТема 9. Остановы и тормоза Тема 10. Механизм грузоподъемных машин Тема 11. Погрузочно-разгрузочные и штабелеукладывающие машиныТема 12. Классификация складов и оборудования складов Тема 13. Комплексная механизации погрузочно-разгрузочныхтранспортных и складских работ.	Защита отчетов работ практикума Выполнениеи защита заданий для самостоятельной работы Тестирование(опрос, коллоквиум, контрольная работа) Выполнение, оформление и защита расчётно-гшрафических работ

Таблица 2.2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Задания для самостоятельной работы (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 «Отчет по работам практикума»

Шкала оценивания	Критерии оценивания
0,9…1·балл, выделенный на тему	Отчет представлен на высоком уровне (студент выполнил задание верно, аккуратно и в полном объеме, владеет теорией по изучаемому вопросу).
0,75…0,89·балл, выделенный на тему	Отчет представлен на среднем уровне (студент в целом выполнил задание верно и в полном объеме, владеет теорией по изучаемому вопросу, допустив некоторые неточности и т.п.)
0,6…0,74·балл, выделенный на тему	Отчет представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, выполнил задание с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
0	Отчет представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Таблица 2.5 – 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 2.6 – 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)

Таблица 2.7 – Критерии и шкала оценивания по оценочному материалу «Расчётно-графическая работа»

Шкала оценивания	Критерии оценивания
90…100 балла	Расчётно-графическая работа представлена на высоком уровне (студент выполнил проект верно, аккуратно и в полном объеме, владеет теорией по изучаемому вопросу).
75…89·балла	Расчётно-графическая работа представлена на среднем уровне (студент в целом выполнил задание верно и в полном объеме, владеет теорией по изучаемому вопросу, допустив некоторые неточности и т.п.)
60…74·балла	Расчётно-графическая работа представлена на низком уровне (студент допустил существенные неточности, выполнил задание с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
0	Расчётно-графическая работа представлена на неудовлетворительном уровне или не представлена (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

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 работам практикума Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой выполненное в расчётно-графическом виде задание по определенной научной (учебно-исследовательской) теме.	Темы рефератов Оформление отчета по работам практикума согласно требованиям, изложенным в практикуме 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)
4	Собеседование (Устный опрос) Доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы курса Темы докладов
5	Расчётно-графическая работа	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой выполненное в виде пояснительной записки и графической части задание по определенной научной (учебно-исследовательской) теме.	Метод. рекомендации Пояснительная записка и графическая часть согласно требованиям, изложенным методических рекомендациях (учебном пособии)

3.1. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «*ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ*»

1. Элементы ленточных конвейеров /ролики, барабаны, приводные и натяжные устройства/ и методика их выбора.
2. Механизмы изменения вылета стрелы. Схемы. Конструкции. Основные расчетные зависимости.
3. Организация и эффективность контейнерных перевозок.
4. Особенности тягового расчета пластинчатых конвейеров.
5. Процессы неустановившегося движения механизмов передвижения.
6. Общая характеристика и классификация погрузочно-разгрузочных машин для штучных грузов.
7. Скребковые конвейеры. Назначение. Методика расчета.
8. Механизмы передвижения с гибкой тягой. Назначение. Расчет.
9. Типы и параметры грузопотоков, их характеристика.
10. Гидротранспорт. Общие сведения. Основы расчета.
11. Механизмы передвижения. Сопротивление передвижению рельсовых механизмов.
12. Комплексная механизация ПРТС работ на базе укрупнения транспортных единиц.
13. Ленточные конвейеры для повышенных углов наклона.
14. Процессы неустановившегося движения механизмов подъема.
15. Комплексная механизация ПРТС работ при бестарных перевозках насыпных и жидких грузов.
16. Элеваторы. Конструкция. Классификация. Назначение. Особенности расчета.
17. Механизмы подъема. Конструктивные схемы. Методика выбора и расчета.
18. Особенности применения подъемно-транспортных машин в торговле и общественном питании.
19. Общие сведения о машинах непрерывного транспорта.
20. Процессы неустановившегося движения механизмов поворота.
21. Перевозки грузов в специальных контейнерах и таре-оборудовании.
22. Конвейерные ленты. Методика выбора. Способы стыковки концов ленты.
23. Механизмы поворота. Расчет крана на поворотной колонне.
24. Применение ЭВМ для планирования и управления транспортно-складским процессом.
25. Определение производительности машин непрерывного транспорта.
26. Предохранительные устройства в механизмах поворота. Динамические нагрузки в механизме поворота.
27. Компоновочные схемы складов.
28. Пластинчатые конвейеры. Конструкция. Область применения.
29. Механизмы поворота. Расчет крана на неподвижной колонне.
30. Склады, применяемые в торговле.
31. Конвейерные ленты, методика выбора и расчета.
32. Приборы безопасности ГПМ.
33. Перевозки грузов в универсальных контейнерах и таре-оборудовании.
34. Динамические нагрузки в цепных конвейерах.
35. Привод ГПМ: Электрический, гидравлический, пневматический, ДВС, комбинированный.
36. Контейнеры. Классификация. Особенности применения.
37. Характеристика транспортных грузов. Методика выбора типа транспортирующей машины.
38. Грузозахватные приспособления для штучных грузов. Методика выбора, расчет.
39. Определение и классификация производительности упаковочных машин-автоматов.
40. Сосредоточенные сопротивления в ленточных конвейерах.
41. Режимы работы грузоподъемных машин. Классификация. Определение.

42. Организация и эффективность контейнерных перевозок.
43. Распределенные сопротивления в ленточных конвейерах.
44. Ручной привод грузоподъемных устройств: области применения, расчетные зависимости.
45. Роликовые конвейеры. Конструкция, расчет.
46. Роликовые конвейеры. Конструкция, расчет.
47. Тормоза с осевым нажатием. Назначение и расчет.
48. Процессы перемещения грузов на промышленных предприятиях. Их связь с технологией производства.
49. Перспективы и направления развития машин непрерывного транспорта.
50. Суммирующий ленточный тормоз. Назначение и методика расчета.
51. Манипуляторы и роботы для механизации ПРТС работ в пищевых отраслях промышленности.
52. Ленточные конвейеры. Конструктивные схемы. Область применения.
53. Дифференциальный ленточный тормоз. Назначение и методика расчета.
54. Способы пленочной упаковки. Средства механизации упаковок.
55. Пневмотранспорт. Классификация. Назначение. Особенности выбора и расчета.
56. Приводы тормозов. Методика выбора и расчета.
57. Классификация складов в зависимости от грузов.
58. Пневмоконтейнерный транспорт.
59. Простой ленточный тормоз. Назначение и методика расчета.
60. Сравнительная характеристика основных способов механизации погрузочно-разгрузочных работ с готовой продукцией.
61. Подвесные цепные конвейеры. Особенности тягового расчета.
62. Классификация тормозов. Требования к тормозам. Колодочные тормоза, их расчет.
63. Механизация ПРТС работ с готовой продукцией на предприятиях пищевой промышленности.
64. Современные конструкции магнитных конвейеров. Назначение. Особенности выбора и расчета.
65. Остановы. Назначение. Методика выбора и расчета.
66. Общие сведения о комплексной механизации и автоматизации ПРТС работ.
67. Многоприводные конвейеры. Назначение. Особенности выбора и расчета.
68. Блоки, барабаны, звездочки ГПМ. Конструкция и методика выбора.
69. Использование тары-оборудования на предприятиях торговли.
70. Конструктивные элементы цепных конвейеров /цепи, звездочки, натяжные устройства, приводы/ и методика их выбора и расчета.
71. Полиспасты. Назначение, схемы, расчетные зависимости.
72. Стропы, поддоны. Контейнеры. Область применения.
73. Классификация приводных устройств ленточных конвейеров. Их выбор и расчет.
74. Гибкие органы. Классификация. Методика выбора.
75. Технические средства для механизации операций укрупнения и разукрепления грузовых единиц.
76. Классификация натяжных устройств ленточных конвейеров. Их выбор и расчет.
77. Грузозахватные приспособления для массовых грузов /сыпучих/. Методика выбора.
78. Общие сведения о пакетоформирующих машинах.
79. Винтовые конвейеры. Назначение. Конструкция. Расчет.
80. Особенности работы грузоподъемных машин в повторно-кратковременном режиме работы.
81. Классификация контейнеров. Особенности применения.
82. Вибрационные конвейеры. Назначение. Конструкция. Расчет.
83. Дальнейшее развитие и совершенствование средств механизации ПРТС работ.
84. Назначение и типы складов.

85. Гравитационные устройства. Классификация, область применения, расчет и выбор параметров.
86. Классификация грузоподъемных машин.
87. Общие сведения о машинах-автоматах для упаковки продуктов.
88. Тяговый расчет ленточных конвейеров.
89. История развития подъемно-транспортных машин.
90. Компоновочные схемы складов.

3.2. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «*КРАТКИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ*»

Расчётно-графическая работа направлена на решение конкретных задач по расчету, конструированию и технико-экономическому обоснованию транспортирующего оборудования.

Тематика расчётно-графических работ охватывает несколько важнейших разделов курса.

При выполнении работы студент обязан выполнять следующие требования:

1. Работу следует выполнять четко, грамотно и аккуратно в тетради с полями.

2. Ответы на вопросы следует пояснять рисунками и эскизами.

3. Решение задач следует выполнять с необходимыми пояснениями, расчеты вести в системе единиц СИ.

4. В конце выполненной работы необходимо указать использованную литературу.

Работа должна быть выполнена в указанный в учебном графике срок и защищена у преподавателя.

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

Задачи 108-112.

Рассчитать механизм подъема автомобильного крана по исходным данным.

Требуется:

1) определить мощность двигателя, потребную для подъема груза;

2) определить общее передаточное число привода механизма, выбрать тип передачи, составить кинематическую схему подъемного механизма и произвести кинематический расчет;

3) выбрать тип тормоза и произвести его расчет;

4) рассчитать, канат и подобрать его по ГОСТу;

5) определить диаметр, длину, канатоемкость и толщину стенок барабана, проверить барабан на прочность;

6) определить диаметр блоков;

7) выбрать по ГОСТу крюк.

Задачи 113-117.

Рассчитать механизм подъема консольного поворотного крана по исходным данным.

Требуется:

1) определить мощность электродвигателя и подобрать его по каталогу;

2) определить общее передаточное число привода механизма, выбрать тип передач, составить кинематическую схему подъемного механизма и произвести кинематический расчет;

3) выбрать тип тормоза и произвести его расчет;

4) рассчитать канат и подобрать его по ГОСТу;

5) определить диаметр, длину, канатоемкость и толщину стенок барабана и проверить барабан на прочность;

6) определить диаметры блоков;

7) выбрать по ГОСТу крюк.

Задачи 118-122.

Рассчитать механизм подъема настенного консольного передвижного крана по исходным данным.

Требуется:

1) определить мощность электродвигателя и подобрать его по каталогу;

2) определить общее передаточное число привода механизма, выбрать тип передач, составить кинематическую схему подъемного механизма и произвести кинематический расчет;

3) выбрать тип тормоза и произвести его расчет, рассчитать канат и подобрать его по ГОСТу;

4) определить диаметр, длину, канатоемкость и толщину стенок барабана и проверить барабан на прочность;

5) определить диаметр блоков;

6) выбрать по ГОСТу крюк.

3.3. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «*МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ*»

Работа выполняется студентами в университете в начале экзаменационной сессии. Продолжительность работы – 2 часа, объем – 3 задания. В число задач входят: теоретический вопрос из раздела "Вопросы самоконтроля усвоения материала», а также два вопроса по уже выполненным расчётно-графическим работам (согласно своему варианту). В разделе «Вопросы самоконтроля усвоения материала» присутствуют все теоретические зачетные вопросы. Аудиторная работа выполняется студентами в период подведения итогов работы по курсу (до экзамена), проверяется и оценивается преподавателем в день ее написания.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «*ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ*»

1. О развитии комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских (ПРТС) работ в народном хозяйстве.
2. Краткий исторический обзор развития подъёмно-транспортных машин.
3. Грузопотоки в пищевой промышленности и в торговле. Характеристика транспорта.
4. Транспортные связи предприятий различных отраслей промышленности и торговли.
5. Классификация грузоподъемных устройств, применяемых на пищевых производствах.
6. Характеристики грузоподъемных машин. Режимы работы.
7. Стальные проволочные канаты: материал и конструкция. Методика подбора канатов по правилам Госгортехнадзора.
6. Цепи сварные и пластинчатые: материалы и конструкции. Методика подбора цепей. Дать эскиз.
9. Полиспасты, их классификация. Расчет полиспаста, определение кратности полиспаста. Дать эскиз.
10. Подвижные и неподвижные блоки. Их назначение и конструкция. Звездочки для цепей. Дать эскиз.
11. Барабаны, их назначение, виды и область применения, определение их основных размеров. Способы крепления канатов на барабане.
12. Расчет стенки барабана на прочность.
13. Грузовые крюки, их классификация. Выбор крюка в зависимости от грузоподъемности. Крюковые подвески, их конструкция. Дать эскиз крановой подвески.
14. Дать описание грузозахватных приспособлений для штучных и тарных грузов. Дать эскизы грузозахватных приспособлений.
15. Описать приспособления для захвата и транспортировки сыпучих (массовых) грузов. Типы грейферов и принцип их работы. Дать эскиз канатного грейфера.

16. Дать описание храповых и роликовых остановов, их устройство, принцип действия, назначение, преимущества и недостатки. Дать их эскиз.
17. Тормоза, их назначение и классификация. Описать требования, предъявляемые к тормозам.
16. Дать описание колодочных тормозов, их устройство, принцип действия, преимущества и недостатки. Методика расчета.
19. Ленточные тормоза. Их преимущества и недостатки. Назначение. Конструкции. Дать эскизы ленточных тормозов.
20. Тормоза с осевым нажатием, их характеристика, назначение, преимущества и недостатки. Дать эскизы тормозов.
21. Назначение и типы домкратов, их конструкции и характеристики, определение основных размеров. Дать эскиз домкратов.
22. Назначение и типы лебедок. Лебедки с ручным и машинным приводом. Дать эскиз лебедки.
23. Тали, их назначение и классификация по роду привода и конструктивному выполнению. Дать эскиз тали.
24. Мостовые краны, их назначение и классификация. Основные узлы кранов. Дать эскиз крана.
25. Козловые краны и мостовые перегружатели, их назначение и устройство. Дать эскиз.
26. Поворотные краны. Краны с постоянным, и переменным вылетом, их назначение, устройство. Дать эскиз крана.
27. Передвижные (самоходные) краны, их классификация, назначение и устройство. Дать эскиз крана.
28. Подъемники, их назначение и классификация. Лифты.
29. Характеристика приводов грузоподъемных механизмов. Достоинства и недостатки каждого вида привода. Дать эскиз приспособлений для ручного привода.
30. Описание приводов тормозов, их устройство и принцип действия. Классификация приводов, преимущества и недостатки.
31. Механизмы подъёма кранов, их конструкция. Схемы механизмов подъема, их преимущества и недостатки.
32. Объясните установившийся процесс движения механизма подъема.
33. Процесс пуска механизма подъема. Дать объяснение процесса пуска.
34. Процесс торможения механизма подъема. Дать объяснение процесса торможения. Методика выбора типа тормоза для механизма подъема.
35. Особенности выбора электродвигателя механизма подъема.
36. Механизмы изменения вылета стрелы. Схемы механизмов, их конструктивные отличия, область применения, достоинства и недостатки.
37. Приборы безопасности механизмов подъема и изменения вылета стрелы.
38. Механизмы передвижения с приводными колесами, конструктивные схемы, преимущества и недостатки, область применения.
39. Однорельсовые механизмы передвижения, их конструкция, преимущества и недостатки.
40. Сопротивления передвижению ходовых колес механизма передвижения.
41. Процесс пуска механизма передвижения. Понятие о силе сцепления ходовых колес с рельсами.
42. Процесс торможения механизмов передвижения. Особенности выбора тормоза.
43. Механизм передвижения с гибкой тягой (канат или цепь), преимущества и недостатки.
44. Устройства безопасности механизмов передвижения.
45. Конструкция и методика выбора ходовых колес механизмов передвижения, материал ходовых колес.
46. Схемы механизмов поворота. Особенности конструкции, классификация.
47. Определение моментов сопротивления в опорах крана на неподвижной колонне. Особенности конструкции.

48. Определение моментов сопротивления в опорах крана на поворотной колонне.
49. Процесс пуска механизмов поворота.
50. Процесс торможения механизмов поворота.
51. Необходимость применения в механизмах поворота предохранительных устройств, их конструкция, место установки, методика выбора.
52. Элементы поворотных кранов (колонны, траверсы, фундаментные плиты, фундаменты, противовесы), методика их выбора.
53. Особенности определения устойчивости передвижных кранов. Понятие о коэффициентах грузовой и собственной устойчивости.
54. Общие сведения о металлических конструкциях кранов. Материалы металлических конструкций. Особенности конструирования металлоконструкций.
55. Транспортирующие машины. Классификация, область и особенности применения.
56. Принципы определения производительности транспортирующих машин.
57. Ленточные конвейеры. Общее устройство, классификация, область применения.
58. Элементы ленточных конвейеров (ленты, роликоопоры, барабаны, загрузочные и разгрузочные устройства, очистители лент, металлоконструкции).

3.5. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «*ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ»*

1. Какие свойства грузов учитываются при проектировании транспортирующих машин?

а) плотность, коэффициент трения, угол естественного откоса, степень подвижности;

б) влажность, температура, твердость;

в) размер частиц груза, форма частиц груза.

2. От чего зависит допустимая высота сбрасывания груза?

а) от вида груза и материала поверхности, на которую сбрасывают груз;

б) от размера частиц груза и их формы;

в) от удельного веса груза и его влажности.

3. Что из перечисленного относится к транспортирующим машинам с тяговым органом?

а) ленточные и скребковые транспортеры, ковшовые элеваторы;

б) винтовые транспортеры и качающиеся конвейеры;

в) метательные транспортеры и рольганги.

4. Какой максимальный угол наклона к горизонту может иметь ленточный транспортер с гладкой лентой?

а) 20°; б) 30°; в) 40°.

5. Какой максимальный угол наклона к горизонту может иметь ленточный транспортер с рифленой лентой?

а) 40°; б) 30°; в) 50°.

6. Какое минимальное количество прокладок имеют стандартные ленты для ленточных транспортеров?

а) 3; б) 2; в) 4.

7. При какой длине ленточного конвейера рекомендуется применять натяжную станцию винтового типа?

а) до 30м; б) до 40м; в) до 50м.

8. При какой длине ленточного конвейера рекомендуется применять натяжную станцию грузового типа?

а) свыше 30м; б) свыше 40м; в) свыше 50м.

9. Какой угол наклона должна иметь скатная доска транспортера?

а) больше угла естественного откоса груза в покое;

б) больше угла естественного откоса груза в движении;

в) больше угла трения груза.

10. От чего зависит величина диаметра приводного барабана ленточного конвейера?
а) от числа прокладок и материала ленты;
б) от ширины ленты и материала ленты;
в) от материала ленты и барабана.
11. От чего в основном зависит ход натяжного устройства ленточного транспортера?
а) от длины транспортера и материала ленты;
б) от длины и ширины ленты;
в) от длины ленты и формы трассы транспортера.
12. Для чего предназначены ковшовые элеваторы?
а) для перемещения сыпучих грузов в вертикальном направлении;
б) для перемещения штучных грузов с большим углом наклона к горизонту;
в) для перемещения жидкостей в вертикальном и горизонтальном направлениях.
13. От чего зависит шаг расстановки ковшей в элеваторе?
а) от размеров ковша; в) от удельного веса груза.
б) от скорости движения ленты;
14. К какому типу транспортирующих машин относится ленточный конвейер?
а) к транспортирующим машинам с тяговым органом;
б) к транспортирующим машинам без тягового органа;
в) к самотечному транспорту.
15. К какому типу транспортирующих машин относится ковшовый элеватор?
а) к транспортирующим машинам с тяговым органом;
б) к транспортирующим машинам без тягового органа;
в) к самотечному транспорту.
16. Что применяется в качестве тягового органа в скребковых контейнерах?
а) ленты и цепи; б) стальные канаты; в) зубчатые цепи.
17. К какому типу транспортирующих машин относится шнековый (винтовой) транспортер?
а) к транспортирующим машинам без тягового органа;
б) к транспортирующим машинам с тяговым органом;
в) к самотечному транспорту.
18. Какое движение совершает рабочий орган шнекового транспортера?
а) вращательное движение; в) качательное движение.
б) поступательное движение;
19. От чего зависит производительность горизонтального винтового транспортера?
а) От диаметра и частоты вращения шнека и вида груза;
б) От вида груза и шага винта;
в) От шага и диаметра винта.
20. Какой тип винта применяется для перемещения сильно слипающегося груза?
а) лопастной винт; б) сплошной винт; в) ленточный винт.
21. Какие основные недостатки имеют шнековые транспортеры?
а) истирание и дробление груза;
б) малая производительность и длина перемещения груза;
в) большая шумность и не универсальность.
22. Какое соотношение между производительностью шнека П и производительностью загрузочного Пзаг и разгрузочного Праз устройств должно выполняться для нормальной работы шнекового транспортера?
а) $Пзаг < П < Праз$; б) $Пзаг > П > Праз$; в) $Пзаг = П = Праз$.
23. К какому типу транспортирующих машин относятся качающиеся конвейеры?
а) к транспортирующим машинам без тягового органа;
б) к транспортирующим машинам с тяговым органом;
в) к самотечному транспорту.

24. Какими достоинствами обладают качающиеся конвейеры?

а) равномерность подачи груза, малые энергоемкость и габариты;

б) высокая производительность, универсальность;

в) высокая производительность, малая шумность.

25. Как записывается условие перемещения груза для горизонтального инерционного конвейера?

а) $n^2 \cdot A/90 > f \cdot g/(\cos\beta - \sin\beta)$; в) $n^2 \cdot A/90 = f \cdot g/(\cos\beta - \sin\beta)$.

б) $n^2 \cdot A/90 < f \cdot g/(\cos\beta - \sin\beta)$;

26. Какие основные недостатки имеют качающиеся конвейеры?

а) большой износ желоба, высокая шумность, затруднена транспортировка липких грузов;

б) большие габариты, высокая энергоемкость, неравномерность подачи груза;

в) травмирование груза; высокая энергоемкость.

27. К какому типу транспортирующих машин относят метательные транспортеры?

а) к транспортирующим машинам без тягового органа;

б) к самотечному транспорту;

в) к транспортирующим машинам с тяговым органом.

28. Какие основные достоинства имеют метательные транспортеры?

а) высокая производительность, небольшие габариты;

б) универсальность, большая дальность перемещения груза;

в) равномерность подачи груза, малая энергоёмкость.

29. Какие основные недостатки имеют метательные транспортеры?

а) большой разброс груза, сравнительно небольшая дальность перемещения груза;

б) малая производительность. большие габариты;

в) большие габариты и шумность.

30. По какой формуле рассчитывают частоту вращения ротора лопастного метателя:

а) $n = [60/(\pi \cdot D)]x[k \cdot g \cdot \Delta/((f^2 + 1)\sin 2\theta)]^{(1/2)}$;

б) $n = [60/(\pi \cdot D)]x[k \cdot \Delta/((f^2 - 1)\sin 2\theta)]^{(1/2)}$;

в) $n = [60/(\pi \cdot D)]x[k \cdot g \cdot \Delta/((f + 1)\sin 2\theta)]^{(1/2)}$;

31. К какому типу транспортирующих машин относятся бункеры?

а) к вспомогательным устройствам;

б) к транспортирующим машинам с тяговым органом;

в) к транспортирующим машинам без тягового органа.

32. Какую размерность имеет объемная производительность конвейера?

а) литр/час; б) $м^3$/час; в) т/час.

33. Что является транспортирующим элементом ленточного конвейера?

а) ленточный барабан; б) грузовая роликоопора; в) лента.

34. На какой ветви транспортирующей ленты располагается сыпучий груз наклонноголенточного транспортера?

а) на верхней; б) на нижней; в) на промежуточной.

35. Что предотвращает сход с роликоопор груженной ленты?

а) сила трения; б) сила тяжести груза; в) дефлекторный ролик.

36. Где располагаются опорные подшипники роликоопр ленточных конвейеров?а) на оси ролика; б) на кронштейне;в) на раме конвейера.

37. Для чего применяют двухбарабанный привод?

а) для повышения тягового усилия ленты;

б) для повышения производительности конвейера;

в) для предотвращения схода ленты.

38. За счет чего окружная сила барабана преобразовывается в тяговое усилие ленты?

а) за счет сил трения между поверхностью барабана и лентой;

б) за счет центробежной силы;

в) за счет силы тяжести транспортируемого груза.

39. Какой тип механической передачи применяется в приводе ленточного конвейера?
а) зубчатая; б) ременная; в) фрикционная.
40. Какая группа параметров определяет производительность ленточного конвейера?
а) скорость движения ленты, ширина ленты;
б) длина конвейера, размер роликоопор;
в) толщина ленты, мощность привода.
41. Из каких условий назначается диаметр приводного барабана?
а) из условия обеспечения долговечности ленты;
б) из условий обеспечения производительности конвейера;
в) из условий прочности.
42. В каком виде ленточного конвейера обязательное применение тормоза (останова)?
а) в горизонтально расположенном; в) с натяжным устройством.
б) в наклонном;
43. Назначение натяжного устройства в ленточном конвейере?
а) для обеспечения устойчивого сцепления ленты с барабаном;
б) для предотвращения схода ленты с роликоопор;
в) для уравновешивания рабочих нагрузок.
44. В каком месте наклонного ленточного конвейера целесообразно располагать его привод при доставке груза вверх.
а) в конце груженной ветви, т. е. в верхнем конце конвейера.
б) в середине конвейера.
в) в месте загрузки конвейера.
45. В каком месте лента конвейера во время работы имеет максимальное натяжение?
а) в месте набегания на приводной барабан;
б) в месте сбегания с барабана;
в) в месте установки натяжного устройства.
46. Что является тяговым органом пластинчатого конвейера?
а) канат; б) цепь; в) лента.
47. Какая максимально допустимая скорость движения транспортирующего органа у пластинчатого конвейера?
а) 0,9 м/сек; б) 0,75 м/сек в) 1,25 м/сек.
48. Что является тяговым органом скребкового конвейера?
а) канат; б) цепь; в) лента.
49. Каков принцип перемещения груза скребковым конвейером?
а) волочение по желобу скребками; в) подталкиванием тяговым органом.
б) насыпанным в скребки;
50. От чего зависит выбор вида тягового органа элеватора?
а) от производительности;
б) от места расположения привода;
в) от характера транспортируемого груза.

3.6. ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ «*ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)*»

1. Механизмы изменения вылета стрелы. Схемы. Конструкции. Основные расчетные зависимости.
2. Организация и эффективность контейнерных перевозок.
3. Особенности тягового расчета пластинчатых конвейеров.
4. Процессы неустановившегося движения механизмов передвижения.
5. Общая характеристика и классификация погрузочно-разгрузочных машин для штучных грузов.
6. Скребковые конвейеры. Назначение. Методика расчета.

7. Механизмы передвижения с гибкой тягой. Назначение. Расчет.
8. Типы и параметры грузопотоков, их характеристика.
9. Гидротранспорт. Общие сведения. Основы расчета.
10. Механизмы передвижения. Сопротивление передвижению рельсовых механизмов.
11. Комплексная механизация ПРТС работ на базе укрупнения транспортных единиц.
12. Ленточные конвейеры для повышенных углов наклона.
13. Процессы неустановившегося движения механизмов подъема.
14. Комплексная механизация ПРТС работ при бестарных перевозках насыпных и жидких грузов.
15. Элеваторы. Конструкция. Классификация. Назначение. Особенности расчета.
16. Механизмы подъема. Конструктивные схемы. Методика выбора и расчета.
17. Особенности применения подъемно-транспортных машин в торговле и общественном питании.
18. Общие сведения о машинах непрерывного транспорта.
19. Процессы неустановившегося движения механизмов поворота.
20. Перевозки грузов в специальных контейнерах и таре-оборудовании.
21. Конвейерные ленты. Методика выбора. Способы стыковки концов ленты.
22. Механизмы поворота. Расчет крана на поворотной колонне.
23. Применение ЭВМ для планирования и управления транспортно-складским процессом.
24. Определение производительности машин непрерывного транспорта.
25. Предохранительные устройства в механизмах поворота. Динамические нагрузки в механизме поворота.
26. Компоновочные схемы складов.
27. Пластинчатые конвейеры. Конструкция. Область применения.
28. Механизмы поворота. Расчет крана на неподвижной колонне.
29. Склады, применяемые в торговле.
30. Конвейерные ленты, методика выбора и расчета.
31. Приборы безопасности ГПМ.
32. Перевозки грузов в универсальных контейнерах и таре-оборудовании.
33. Динамические нагрузки в цепных конвейерах.
34. Привод ГПМ: Электрический, гидравлический, пневматический, ДВС, комбинированный.
35. Контейнеры. Классификация. Особенности применения.
36. Характеристика транспортных грузов. Методика выбора типа транспортирующей машины.
37. Грузозахватные приспособления для штучных грузов. Методика выбора, расчет.
38. Определение и классификация производительности упаковочных машин-автоматов.
39. Сосредоточенные сопротивления в ленточных конвейерах.
40. Режимы работы грузоподъемных машин. Классификация. Определение.
41. Организация и эффективность контейнерных перевозок.
42. Распределенные сопротивления в ленточных конвейерах.
43. Ручной привод грузоподъемных устройств: области применения, расчетные зависимости.
44. Роликовые конвейеры. Конструкция, расчет.
45. Роликовые конвейеры. Конструкция, расчет.
46. Тормоза с осевым нажатием. Назначение и расчет.
47. Процессы перемещения грузов на промышленных предприятиях. Их связь с технологией производства.
48. Перспективы и направления развития машин непрерывного транспорта.
49. Суммирующий ленточный тормоз. Назначение и методика расчета.
50. Манипуляторы и роботы для механизации ПРТС работ в пищевых отраслях промышленности.
51. Ленточные конвейеры. Конструктивные схемы. Область применения.

52. Дифференциальный ленточный тормоз. Назначение и методика расчета.
53. Способы пленочной упаковки. Средства механизации упаковок.
54. Пневмотранспорт. Классификация. Назначение. Особенности выбора и расчета.
55. Приводы тормозов. Методика выбора и расчета.
56. Классификация складов в зависимости от грузов.
57. Пневмоконтейнерный транспорт.
58. Простой ленточный тормоз. Назначение и методика расчета.
59. Сравнительная характеристика основных способов механизации погрузочно-разгрузочных работ с готовой продукцией.
60. Подвесные цепные конвейеры. Особенности тягового расчета.
61. Классификация тормозов. Требования к тормозам. Колодочные тормоза, их расчет.
62. Механизация ПРТС работ с готовой продукцией на предприятиях пищевой промышленности.
63. Современные конструкции магнитных конвейеров. Назначение. Особенности выбора и расчета.
64. Остановы. Назначение. Методика выбора и расчета.
65. Общие сведения о комплексной механизации и автоматизации ПРТС работ.
66. Многоприводные конвейеры. Назначение. Особенности выбора и расчета.
67. Блоки, барабаны, звездочки ГПМ. Конструкция и методика выбора.
68. Использование тары-оборудования на предприятиях торговли.
69. Конструктивные элементы цепных конвейеров /цепи, звездочки, натяжные устройства, приводы/ и методика их выбора и расчета.
70. Полиспасты. Назначение, схемы, расчетные зависимости.
71. Стропы, поддоны. Контейнеры. Область применения.
72. Классификация приводных устройств ленточных конвейеров. Их выбор и расчет.
73. Гибкие органы. Классификация. Методика выбора.
74. Технические средства для механизации операций укрупнения и разукрепления грузовых единиц.
75. Классификация натяжных устройств ленточных конвейеров. Их выбор и расчет.
76. Грузозахватные приспособления для массовых грузов /сыпучих/. Методика выбора.
77. Общие сведения о пакетоформирующих машинах.
78. Винтовые конвейеры. Назначение. Конструкция. Расчет.
79. Особенности работы грузоподъемных машин в повторно-кратковременном режиме работы.
80. Классификация контейнеров. Особенности применения.
81. Вибрационные конвейеры. Назначение. Конструкция. Расчет.
82. Дальнейшее развитие и совершенствование средств механизации ПРТС работ.
83. Назначение и типы складов.
84. Гравитационные устройства. Классификация, область применения, расчет и выбор параметров.
85. Классификация грузоподъемных машин.
86. Общие сведения о машинах-автоматах для упаковки продуктов.
87. Тяговый расчет ленточных конвейеров.
88. История развития подъемно-транспортных машин.

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

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

Перечень оценочных средств по дисциплине:

- банк вопросов (для опроса и тестирования);
- перечень вопросов для подготовки к защите отчетов практикума;
- контрольная работа;
- задания для РГР;
- программа экзамена.

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

Выполнение расчётно-графических работ является самостоятельной работой обучающего. Индивидуальное задание на РГР студент получает в соответствие с номером зачетной книжки.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине:

– Текущий модульный контроль (тестирование, устный опрос по темам, защита работ практикума, контрольная работа);

- экзамен.

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 (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 в предметной области. Оформленная работа оценивается в соответствии с баллом, выделенным на конкретную работу (согласно рабочей программе курса).

Контрольная работа по учебной дисциплине выполняется в аудиторной форме по итогам изучения теоретического материала курса.

Аудиторная контрольная работа предполагает решение задач в соответствие с вариантом, их оформление и защиту. Критериями оценки такой работы становятся: соответствие содержания ответа вопросу, понимание базовых категорий темы, использование в ответе этих категорий, грамотность, последовательность изложения.

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 осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к экзамену.

Подготовка **устного 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.

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 протяжение семестра по результатам текущего модульного контроля.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачёта, экзамена и расчётно-графических работ.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Экзамен

Текущее тестирование и самостоятельная работа													**Текущий контроль**	**Экзамен**	**Все виды деятельности**
Смысловой модуль №1 (12 бал.)				Смысловой модуль №2 (9 бал.)			Смысловой модуль №3 (9 бал.)			Смысловой модуль №4 (10 бал.)					
Т1	Т2	Т3	*Т4*	*Т5*	*Т6*	*Т7*	*Т8*	Т9	Т10	Т11	Т12	Т13			
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	40	60	100

Примечание: Т1, Т2, … , Т13 – темы смысловых модулей.

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