

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт транспорта и логистики

Кафедра транспортных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор института транспорта и
логистики

Быкадоров В. В.

« 45 »

04

20

23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ ТРАНСПОРТА»

По направлению подготовки 23.03.01 Технологии транспортных процессов
Профиль «Организация перевозок и управление на транспорте (промышленный транспорт)»

Луганск - 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Специальные виды транспорта» по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (профиль «Организация перевозок и управление на транспорте (промышленный транспорт)»). – 14 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Специальные виды транспорта» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 года № 911.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Ст. преп. Федорченко В.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры транспортных технологий «12» 04 2023 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой
транспортных технологий _____ Тарарычкин И. А.

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики «14» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики _____ Иванова Е. И.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов научного представления о специальных видах транспорта и специальных транспортных средствах различных видов транспорта (автомобильного, железнодорожного) и его подразделениях; знаний о назначении и конструкции основных типов специальных видов транспорта, а также локомотивов, вагонов, автомобилей и о состоянии и перспективах развития современных транспортных средств.

Основными задачами изучения дисциплины являются: овладение студентами основами теоретических и практических вопросов, связанных с выбором, расчетом и эксплуатацией различных видов специального транспорта с учетом условий эксплуатации, рельефа местности, климатических условий и т.д.; формирование у студентов системного инженерного мышления и мировоззрения в области проектирования и конструирования новых конкурентоспособных технических систем на основе знания методологии современного конструирования и проектирования, включая автоматизированное.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Специальные виды транспорта» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин профессиональной подготовки студентов. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Общий курс транспорта», «Грузоведение». Полученные знания будут использованы студентами при изучении дисциплин «Взаимодействие видов транспорта» и др., а также для курсового проектирования и написания выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Перечень планируемых результатов
ПК-5. Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ПК-5.1 Знает требования нормативных документов в области проектирования и расчета транспортных объектов ПК-5.2. Выполняет необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов и применяет требования нормативных документов ПК-5.3. Владеет методами построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Знает требования нормативных документов в области проектирования и расчета специальных видов промышленного транспорта
		Умеет выполнять необходимые расчеты при проектировании объектов специальных видов транспорта
		Владеет методами построения технических чертежей при проектировании объектов специальных видов транспорта

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72 (2 зач. ед)	72 (2 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24	8
в том числе:		
Лекции	12	4
Практические занятия	12	4
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (расчетно-графическая работа)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	48	64
Форма аттестации	Зачет	Зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Особенности транспортируемых грузов.

Транспортируемые грузы. Физико-механические свойства насыпных грузов: гранулометрический состав, насыпная плотность, коэффициенты внутреннего трения, угол естественного откоса, абразивность, подвижность, склонность к сводообразованию, слеживаемость, смерзаемость и т.д. параметры тарно-штучных грузов.

Тема 2. Специальные виды транспорта.

Роль и значение специальных видов промышленного транспорта в экономике. Классификация специальных видов промышленного транспорта по характерным признакам. Основные типы машин специальных видов промышленного транспорта, основы выбора и технико-экономические показатели.

Тема 3. Ленточные конвейеры.

Общие сведения, назначение, классификация, области применения, основные элементы. Устройство ленточного конвейера. Ленты, определение ширины и скорости движения ленты, опорные устройства. Привод ленточного конвейера. Барабаны. Натяжные устройства и расчет усилий натяжения. Загрузочные и разгрузочные устройства. Очистные устройства, станины, контрольные и предохранительные устройства. Крутонаклонные конвейеры. Ленточно-канатные конвейеры.

Тема 4. Подвесные конвейеры.

Классификация, достоинства и недостатки, области использования, общее устройство и основные элементы. Сопротивления на характерных участках трассы, тяговый расчет и мощность двигателя, производительность, скорость движения подвесок грузонесущего конвейера. Способы загрузки и разгрузки

грузонесущего конвейера. Подвесные толкающие и несуще-толкающие конвейеры: особенности конструкции, толкатели, стрелочные переводы, автоматическое адресование подвесок с грузом.

Тема 5. Скребковые конвейеры.

Классификация, достоинства, недостатки, области использования и основные схемы. Конвейеры порционного волочения со сплошными высокими скребками. Конвейеры сплошного волочения и их элементы: тяговые органы, скребки, приводные и натяжные устройства, желоба, устройства загрузки и разгрузки. Определение поперечных размеров желоба и шага скребков. Особенности расчета сопротивления движению груза по желобу, наименьшего допустимого натяжения в тяговом элементе, тяговой мощности.

Тема 6. Канато-дисковые, трубчатые и ершовые конвейеры.

Тема 7. Пневматический и гидравлический транспорт.

Назначение, области применения, классификация, достоинства и недостатки всасывающих и нагнетательных установок, установки смешанного типа, основные элементы, основы расчета. Пневмоконтейнерный транспорт.

Тема 8. Метательные машины.

Назначение, конструктивные схемы, технические характеристики, достоинства и недостатки разновидностей.

Тема 9. Специальные транспортные средства рельсового и напольного транспорта.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Особенности транспортируемых грузов	1	1
2	Специальные виды транспорта	1	
3	Ленточные конвейеры	2	
4	Подвесные конвейеры	1	
5	Скребковые конвейеры	1	
6	Канато-дисковые, трубчатые и ершовые конвейеры	1	1
7	Пневматический и гидравлический транспорт	2	
8	Метательные машины	1	1
9	Специальные транспортные средства рельсового и напольного транспорта	2	
Итого:		12	4

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Особенности транспортируемых грузов	2	1
2	Ленточные конвейеры	2	1
3	Подвесные конвейеры	2	
4	Скребковые конвейеры	2	-
5	Пневматический и гидравлический транспорт	2	1

6	Специальные транспортные средства рельсового и напольного транспорта	2	1
Итого:		12	4

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Особенности транспортируемых грузов	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	6	8
2	Специальные виды транспорта	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	6	8
3	Ленточные конвейеры	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	6	8
4	Подвесные конвейеры	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	6	8
5	Скребковые конвейеры	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	6	6
6	Канато-дисковые, трубчатые и ершовые конвейеры	Самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	6	6
7	Пневматический и гидравлический транспорт	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	4	6
8	Метательные машины	Самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	4	6

9	Специальные транспортные средства рельсового и напольного транспорта	Самостоятельный поиск источников информации, выполнение типового расчета	4	8
Итого:			48	64

4.7. Курсовые работы/проекты.

Курсовые работы/проекты по дисциплине не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- технология коллективного взаимодействия, в том числе совместное решение проблемных задач, ситуаций;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов;
- технология адаптивного обучения, в том числе проведение консультаций преподавателя.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде; опережающая самостоятельная работа; междисциплинарное обучение; проблемное обучение; исследовательский метод.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Турушин В. А. Непрерывные виды транспорта промышленных предприятий [Текст] : учеб. пособие / В. А. Турушин, В. В. Федорченко. - Луганск : [Б. и.], 2007. - 132 с. - Библиогр.: с.132.
2. Зенков Р.Л. и др. Машины непрерывного транспорта/Учеб.для студентов вузов/ Р.Л.Зенков, И.И.Ивашков, Л.Н.Колобов, 2-е изд. перераб. и доп., М.: Машиностроение, 1987. – 432 с. (Всего: 55, из них: АУЛ-52, ЧзНТЛ-3)

3. Холодили́н А.Н., Расчет конвейеров : учебное пособие / Холодили́н А.Н. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 126 с. - ISBN 978-5-7410-1729-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017296.html>. - Режим доступа : по подписке.

б) дополнительная литература:

1. Лысянников А.В., Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения : курс лекций : в 2 ч. Ч. 1. Основы технической эксплуатации транспортных средств специального назначения / Лысянников А.В., Серебrenикова Ю.Г., Шрам В.Г. - Красноярск : СФУ, 2016. - 144 с. - ISBN 978-5-7638-3429-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763834291.html>. - Режим доступа : по подписке.
2. Лысянников А.В., Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения : курс лекций : в 2 ч. Ч. 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт транспортных средств специального назначения / Лысянников А.В., Серебrenикова Ю.Г., Шрам В.Г. - Красноярск : СФУ, 2016. - 186 с. - ISBN 978-5-7638-3430-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763834307.html>. - Режим доступа : по подписке.
3. Промышленный транспорт [Текст] / под ред. А. С. Гельмана и С. Д. Чубарова. - М. : Стройиздат, 1984. - 415 с. : ил. - (Справочник проектировщика). - ISBN (в пер.) (Всего: 9, из них: АУЛ-7, ЧзНТЛ-2)

в) методические указания:

1. Методические указания к выполнению индивидуального задания и контрольной работы по дисциплине "Погрузочно-разгрузочное оборудование, специальный транспорт и склады предприятий" для студентов направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» / Сост.: В.В.Федорченко – Луганск: Изд-во ЛНУ им.В.Даля, 2018. – 36 с.

в) Интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Специальные виды транспорта» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/

Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Специальные виды транспорта»

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

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-5	Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ПК-5.1 Знает требования нормативных документов в области проектирования и расчета транспортных объектов ПК-5.2. Выполняет необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов и применяет требования нормативных документов ПК-5.3. Владеет методами построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Тема 1. Особенности транспортируемых грузов. Тема 2. Специальные виды транспорта. Тема 3. Ленточные конвейеры Тема 4. Подвесные конвейеры. Тема 5. Скребок-конвейеры. Тема 6. Канато-дисковые, трубчатые и ершовые конвейеры. Тема 7. Пневматический и гидравлический транспорт Тема 8. Метательные машины. Тема 9. Специальные транспортные средства рельсового и напольного транспорта.	8

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-5	ПК-5.1 Знает требования нормативных документов в области проектирования и расчета транспортных объектов ПК-5.2. Выполняет необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов и применяет требования нормативных документов ПК-5.3. Владеет методами построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Знает требования нормативных документов в области проектирования и расчета специальных видов промышленного транспорта Умеет выполнять необходимые расчеты при проектировании объектов специальных видов транспорта Владеет методами построения технических чертежей при проектировании объектов специальных видов транспорта	Тема 1. Особенности транспортируемых грузов. Тема 2. Специальные виды транспорта. Тема 3. Ленточные конвейеры Тема 4. Подвесные конвейеры. Тема 5. Скребок-конвейеры. Тема 6. Канатодисковые, трубчатые и ершовые конвейеры. Тема 7. Пневматический и гидравлический транспорт. Тема 8. Метательные машины. Тема 9. Специальные транспортные средства рельсового и напольного транспорта	задачи, вопросы для контроля

Фонды оценочных средств по дисциплине «Специальные виды транспорта»

Типовые вопросы, контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков на этапе «текущей аттестации», расписываются в методических материалах для проведения практических занятий.

Примеры задач:

1. Определить необходимую мощность привода горизонтального пластинчатого конвейера длиной 180м, транспортирующего известняк ($\gamma=1,5\text{т/м}^3$) с производительностью

- $Q=350\text{т/ч}$; скорость движения пластинчатого полотна $V=0,5\text{м/с}$, КПД привода $\eta_m=0,87$, коэффициент сопротивления движению $\omega' = 0,06$, погонную нагрузку от веса ходовой части принимать равной $q_0 = 0,8q_b$
- Определить ширину настила и высоту бортов пластинчатого конвейера, транспортирующего железную руду ($\gamma=3,0\text{т/м}^3$, $a_{\max}' = 270\text{мм}$, $\varphi=45^\circ$) с производительностью $Q=480\text{т/ч}$. Скорость движения пластинчатого полотна $V=0,45\text{м/с}$, коэффициент заполнения сечения $\psi=0,7$.
 - Определить конструктивные параметры производительности подвешенного грузонесущего конвейера, транспортирующего ящики с габаритными размерами $300 \times 500 \times 700\text{ мм}$, имеющего производительность $Z=800\text{ шт/час}$. Максимальный угол наклона конвейера $\beta=30^\circ$.
 - Определить конструктивные параметры производительности подвешенного толкающего конвейера, транспортирующего грузы с габаритным размером по длине $1,2\text{м}$, имеющего производительность 700 шт/час . Максимальный угол наклона $\beta=20^\circ$.
 - Определить максимальное натяжение цепи наклонного под углом $\beta=12^\circ$ скребкового конвейера длиной $l=60\text{м}$, транспортирующего уголь каменный с производительностью $Q=150\text{т/ч}$. Погонная масса ходовой части $q_0 = 40\text{кг/м}$, коэффициент трения угля по стали $f=0,42$, коэффициент сопротивления движению цепи $\omega_x' = 0,1$. Скорость движения ходовой части $V=0,2\text{м/с}$, $S_{\min} = 2\text{кН}$.
 - Определить емкость ковша ковшового конвейера, транспортирующего щебень ($\gamma=1,5\text{т/м}^3$) с производительностью $Q=20\text{т/ч}$. Скорость движения ковшей $0,3\text{м/с}$, шаг ковшей $a_k=0,8\text{ м}$, коэффициент заполнения ковшей $\psi=0,85$.
 - Определить максимальное натяжение цепи наклонного под углом $\beta=10^\circ$ пластинчатого конвейера длиной 200м , транспортирующего агломерат железной руды ($\gamma=2,0\text{т/м}^3$) с производительностью $Q=450\text{т/ч}$. Погонный вес ходовой части принимать $q_0 = 0,8q_b$, коэффициент сопротивления движению $\omega' = 0,08$. Скорость движения пластинчатого потока $V=0,5\text{м/с}$.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству задачи

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задача выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Задача выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Задача выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Задача выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

- Назначение и устройство пластинчатого конвейера. Достоинства и недостатки.
- Особенности тягового расчета скребковых конвейеров.
- Назначение, область применения и устройство подвешенного грузонесущего конвейера.
- Определение конструктивных параметров производительности пластинчатого конвейера с плоским настилом без бортов.
- Назначение, область применения и устройство подвешенного толкающего конвейера.
- Определение конструктивных параметров производительности пластинчатого конвейера с плоским бортовым настилом.
- Назначение, область применения и устройство подвешенного грузоведущего (грузотянущего) конвейера.
- Тяговый расчет пластинчатого конвейера.

9. Назначение, область применения и устройство одноканатной подвесной кольцевой дороги.
10. Определение параметров производительности ковшового конвейера.
11. Назначение, область применения и устройство двухканатной подвесной кольцевой дороги.
12. Тяговый расчет подвесных конвейеров.
13. Назначение, область применения и устройство маятниковой подвесной канатной дороги.
14. Тяговый расчет скребковых конвейеров.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачет)

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	Не зачтено

Лист изменений и дополнений

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