

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 железнодорожного транспорта



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института транспорта
и логистики

В.В. Быкадоров

(подпись)

04 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ»

По направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология
Профиль: «Метрология, стандартизация и сертификация»

Луганск - 2023

Лист согласования Р11УД

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы технического регулирования» по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология. – 29 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы технического регулирования» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 901).

СОСТАВИТЕЛЬ:

старший преподаватель Киреева М.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры железнодорожного транспорта «12» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

железнодорожного транспорта  Быкадоров В.В.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

Переутверждена: « » 20 года, 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.

© Киреева М.А., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

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

Цели изучения дисциплины:

формирование и закрепление знаний в области теоретических, правовых основ технического регулирования и стандартизации, практическая подготовка для решения профессиональных задач;

формирование у студентов знаний, понимания и навыков, необходимых для информационного и метрологического обеспечения систем контроля и управления качеством, мотивации к самообразованию для изучения специальных дисциплин; изучение правовых, научно-технических, экономических и методических основ сертификации и стандартизации продукции и услуг.

Задачи изучения дисциплины:

предоставление теоретических знаний и практических навыков, необходимых для работы с нормативно-технической документацией и применения принципов и методов технического регулирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Основы технического регулирования» входит в модуль профессиональных дисциплин обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания объектов задач и видов профессиональной деятельности, связанных с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации и сертификации; правовых основ, основных понятий и определений; метрологических служб, обеспечивающих единство измерений, государственного метрологического контроля и надзора; правил пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; основных терминов и определений системы сертификации; порядка и правил сертификации; законодательной базы технического регулирования;

умения пользоваться системой стандартизации основными нормами взаимозаменяемости изделий; пользоваться системой стандартов в целях сертификации новой продукции;

навыки представления о современном состоянии метрологии, стандартизации, сертификации и техническом регулировании; представления о принципах организации деятельности в области технического регулирования; представления об аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации продукции, процессов и услуг; о метрологическом обеспечении и мониторинге на производстве.

Содержание дисциплины «Информационные технологии в метрологии» является логическим продолжением содержания дисциплин: «Информационные технологии в метрологии», «Теория принятия решений в метрологии, стандартизации и сертификации», «Взаимозаменяемость и

нормирование точности», «Физические основы измерений и эталоны», «Методы и средства измерений и контроля», «Основы квалитметрии», «Основы технологии производства и метрологический контроль» и служит основой для изучения дисциплин: «Цифровые измерительные устройства и информационно-измерительные системы», «Безопасность продукции», «Управление качеством», «Техническая диагностика промышленной продукции», «Стандартизация метрологической деятельности».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует фундаментальные знания законов, правил и методов в области обеспечения единства измерений, технического регулирования, стандартизации, сертификации и управления качеством для совершенствования в профессиональной деятельности; ОПК-3.2. Применяет современные методы контроля, измерений, испытаний и управления качеством; выполняет мероприятия по совершенствованию метрологического обеспечения и контролю качества продукции на всех стадиях производственного процесса.	Знать: объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации и сертификации, правовые основы, основные понятия и определения; законодательную базу технического регулирования. Уметь: пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости изделий. Владеть: представлением о современном состоянии метрологии, стандартизации, сертификации и техническом регулировании; представлением о принципах организации деятельности в области технического регулирования.
ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.1. Имеет представление о научно-методических основах разработки технической документации. ОПК-8.2. Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества.	Знать: принципы научно-методических основ разработки технической документации; объекты, задачи и виды профессиональной деятельности. Уметь: разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества;

	ОПК-8.3. Имеет навыки разработки и оформления документации в области профессиональной деятельности.	пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости изделий. Владеть: навыками разработки и оформления документации в области технического регулирования; знаниями о метрологическом обеспечении и мониторинге на производстве.
ПК-3. Способен осуществлять выполнение работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, оказания услуг	ПК-3.1. Выполняет измерения для определения и подтверждения соответствия действительных значений контролируемых параметров и технических характеристик продукции (технологии оказания услуги) заданным (требуемым) на этапах разработки, производства и испытаний продукции. ПК-3.2. Осуществляет оперативный учет, техническое обслуживание и обновление средств измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов, методик (методов) измерений и испытаний, разработка календарных планов и графиков проведения поверок (калибровок) средств измерений ПК-3.3. Осуществляет поверку (калибровку) средств измерений ПК-3.4. Разрабатывает разделы нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений	Знать: объекты, задачи и виды профессиональной деятельности; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; сертификацию, основные термины и определения, системы сертификации, порядок и правила сертификации; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; Уметь: осуществлять оперативный учет, техническое обслуживание и обновление средств измерений; осуществлять поверку средств измерений; пользоваться системой стандартизации для разработки нормативно-технической документации; пользоваться системой стандартов в целях сертификации новой продукции. Владеть: представлением о принципах организации деятельности в области технического регулирования; представлением об аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации продукции, процессов и услуг.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5 зач. ед)	-	144 (4 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	80	-	20
Лекции	32	-	8
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	32	-	8
Лабораторные работы	16	-	4
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	100	-	124
Форма аттестация	экзамен	-	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Качество и его оценка.

Основные понятия и определения. Структурная схема обеспечения качества. Схема сертификации продукции.

Тема 2. Федеральный закон «О техническом регулировании».

Основные положения Федерального закона. Техническое регулирование. Объекты технического регулирования. Требования, предъявляемые к регулируемым объектам. Технический регламент. Требования технических регламентов. Инструменты технического регулирования. Элементы системы технического регулирования.

Тема 3. Техническое законодательство.

Технический регламент. Цели технического регулирования. Принципы технического регулирования. Содержание технических регламентов. Виды технических регламентов. Структура и содержание технических регламентов. Порядок разработки технического регламента. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.

Тема 4. Сущность стандартизации.

Классификация объектов стандартизации. Уровни стандартизации. Эффективность работ по стандартизации.

Тема 5. Методы стандартизации.

Унификация. Агрегатирование. Типизация. Параметрическая стандартизация. Параметрические ряды. Порядок разработки параметрических рядов.

Тема 6. Деятельность по стандартизации в РФ.

Законодательные и нормативные основы стандартизации. Цели национальной стандартизации. Принципы национальной стандартизации.

Тема 7. Документы в области стандартизации.

Перечень нормативных документов по стандартизации, действующих в Российской Федерации. Государственные стандарты. Региональные стандарты. Межгосударственные стандарты. Международные стандарты. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации. Стандарты отраслей. Стандарты предприятий. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Технические условия. Правила и рекомендации.

Тема 8. Виды стандартов. Деятельность по разработке стандартов.

Основополагающие организационно-методические стандарты. основополагающие общетехнические стандарты. Стандарты на продукцию и услуги. Стандарт на методы контроля. Стандарт на процесс. Принципы разработки стандартов. Этапы разработки стандартов.

Тема 9. Комплексы стандартов.

Комплекс национальных стандартов «Стандартизация в Российской Федерации». Единая система конструкторской документации. Единая система технологической документации. Единая система технологической подготовки производства. Система показателей качества продукции. Государственная система обеспечения единства измерений. Единая система программной документации.

Тема 10. Разработка и постановка продукции на производство.

Система разработки и постановки продукции на производство. Нормативное обеспечение разработки и постановки продукции на производство. Типовая схема процесса разработки продукции. Стадия разработки технического задания. Стадия исследования. Стадия проектирования. Рабочая стадия (стадия изготовления, испытания образца изделия). Приемка результатов разработки. Процесс производства продукции. Постановка продукции на производство. Снятие продукции с производства.

Тема 11. Органы и службы стандартизации РФ.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Службы стандартизации РФ. Научно-исследовательские институты по стандартизации. Технические комитеты по стандартизации.

Тема 12. Стандартизация систем обеспечения качества.

Система качества. Основные положения системы обеспечения качества. Требования к этапам жизненного цикла продукции.

Тема 13. Межгосударственная стандартизация. Международная стандартизация.

Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. Международное сотрудничество в области стандартизации. Деятельность ИСО.

Тема 14. Основные термины и определения в области подтверждения соответствия. Цели, принципы, формы подтверждения соответствия.

Основные термины и определения в области подтверждения соответствия. Цели подтверждения соответствия. Принципиальные основы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Добровольная сертификация. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация.

Тема 15. Схемы сертификации. Сертификация систем качества и производств.

Порядок проведения подтверждения соответствия продукции, услуг, производства и систем управления качеством. Этапы проведения работ по сертификации систем качества. Сертификация производств. Объекты сертификации производств. Этапы сертификации производств.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Качество и его оценка	2	-	2
2	Федеральный Закон «О техническом регулировании»	4	-	-
3	Техническое законодательство	2	-	-
4	Сущность стандартизации	2	-	2
5	Методы стандартизации	2	-	2
6	Деятельность по стандартизации в РФ	2	-	-
7	Документы в области стандартизации	2	-	-
8	Виды стандартов. Деятельность по разработке стандартов	2	-	-
9	Комплексы стандартов	2	-	-
10	Разработка и постановка продукции на производство	2	-	-
11	Органы и службы стандартизации РФ	2	-	-
12	Стандартизация систем обеспечения качества	2	-	-
13	Межгосударственная стандартизация. Международная стандартизация	2	-	-
14	Основные термины и определения в области подтверждения соответствия. Цели, принципы, формы подтверждения соответствия	2	-	2
15	Схемы сертификации. Сертификация систем качества и производств	2	-	-
Итого:		32	-	8

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная	Заочная форма

			форма	
1	Технические регламенты	2	-	-
2	Требования технических регламентов в области технического регулирования	2	-	2
3	Технические условия в системе технического регулирования	2	-	-
4	Стандарты организаций (СТО). Виды	2	-	-
5	Область распространения СТО	2	-	-
6	Система сертификации ГОСТ Р	2	-	2
7	Правила проведения сертификации продукции в строительстве	2	-	-
8	Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия требованиям нормативных документов	2	-	2
9	Порядок оформления и заполнения форм документов в системе ГОСТ Р	2	-	-
10	Аккредитация органов по сертификации (ОС)	2	-	-
11	Стандарты и документация для аккредитации и функционирования ОС	2	-	-
12	Аккредитация испытательной лаборатории.	2	-	-
13	Стандарты и документация для аккредитации	2	-	-
14	Испытание продукции при подтверждении соответствия	4	-	2
15	Правила проведения испытаний и оформление документов	2	-	-
Итого:		32	-	8

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Технические регламенты. Требования технических регламентов в области технического регулирования	2	-	-
2	Технические условия в системе технического регулирования	2	-	-
3	Стандарты организаций (СТО). Виды. Область распространения СТО.	2	-	-
4	Система сертификации ГОСТ Р. Правила проведения сертификации продукции в строительстве.	2	-	-
5	Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия требованиям нормативных документов. Порядок оформления и заполнения форм документов в системе ГОСТ Р.	2	-	2
6	Аккредитация органов по сертификации (ОС). Стандарты и документация для аккредитации и функционирования ОС.	2	-	2
7	Аккредитация испытательной лаборатории. Стандарты и документация для аккредитации	2	-	-
8	Испытание продукции при подтверждении соответствия. Правила проведения испытаний и	2	-	-

	оформление документов.			
Итого:		16	-	4

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Качество и его оценка	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	-	10
2	Федеральный Закон «О техническом регулировании»	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	-	9
3	Техническое законодательство	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	-	9
4	Сущность стандартизации	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	-	9
5	Методы стандартизации	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	-	10
6	Деятельность по стандартизации в РФ	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	8	-	10
7	Документы в области стандартизации	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	8	-	9

8	Виды стандартов. Деятельность по разработке стандартов	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	-	10
9	Комплексы стандартов	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	8	-	10
10	Разработка и постановка продукции на производство	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	-	9
11	Органы и службы стандартизации РФ	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	8	-	10
12	Стандартизация систем обеспечения качества	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	-	10
13	Межгосударственная стандартизация. Международная стандартизация	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	-	9
14	Основные термины и определения в области подтверждения соответствия. Цели, принципы, формы подтверждения соответствия	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	-	10
15	Схемы сертификации. Сертификация систем качества и производств	Самостоятельный поиск источников научно-технической информации, подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	8	-	10
Итого:			100	-	144

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовые работы/проекты по дисциплине «Основы технического регулирования» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования;

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной,

диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений);
- контрольные работы;
- разноуровневые задачи;
- тесты.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного/устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по национальной шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
1	2
отлично (5)	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.
хорошо (4)	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.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие 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.
неудовлетворительно (2)	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.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Назаров В.Н. Основы метрологии и технического регулирования: Учебное пособие.- СПб: ГУ ИТМО, 2008. - 110 с.
2. Вилкова С.А. Основы технического регулирования: учеб. пособие для вузов/ С.А.Вилкова.– М.: Издательский центр «Академия», 2006.– 208с.
3. Ребрин Ю.И. Управление качеством: Учебное пособие. - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. - 174с.
4. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: учебник / И.М. Лифиц. – М.: Юрайт, 2007. – 350 с.
5. Окрепилов В.В. Управление качеством: Учебник для ВУЗов /2-е изд., доп. и перераб. - СПб.: ОАО «Издательство «Наука», 2000. - 912 с.
6. Степанова С.А. Всеобщий менеджмент качества. Уч. пос./ Под общ. ред. С.А. Степанова. - СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2001. - 200 с.

б) дополнительная литература:

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. - 432 с.
2. Колчков В.И. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / В.И. Колчков. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 432 с.
3. Кошечая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с.
4. Любомудров С.А. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности: Учебник / С.А. Любомудров, А.А. Смирнов, С.Б. Тарасов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 206 с.
5. Нефедов В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник / А.С. Сигов, В.И. Нефедов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина; Под ред. А.С. Сигов. - М.: Форум, 2012. - 336 с.

6. Николаева М.А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 340 с.

в) методические рекомендации:

Методические указания для выполнения контрольных работ по дисциплине «Основы технического регулирования» для студентов направления подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология /Сост.: Быкадоров В.В., Коструб О.М. - Луганск: изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2020. - 13 с.

г) интернет-ресурсы:

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

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

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

Научная электронная библиотека Elibrary – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

Справочная правовая система «Консультант Плюс» – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/sys/>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева - Режим доступа: <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Основы технического регулирования» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное	Ссылки
---------------------------	------------------------	--------

	обеспечение	
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/

9. Оценочные средства по дисциплине

**Паспорт
оценочных средств по учебной дисциплине
«Основы технического регулирования»
Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в
результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики**

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы форми- рования (семестр изучения)

1.	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует фундаментальные знания законов, правил и методов в области обеспечения единства измерений, технического регулирования, стандартизации, сертификации и управления качеством для совершенствования в профессиональной деятельности	Тема 1. Качество и его оценка. Тема 2. Федеральный закон «О техническом регулировании». Тема 3. Техническое законодательство. Тема 4. Сущность стандартизации. Тема 5. Методы стандартизации. Тема 6. Деятельность по стандартизации в РФ.	5
		ОПК-3.2. Применяет современные методы контроля, измерений, испытаний и управления качеством; выполняет мероприятия по совершенствованию метрологического обеспечения и контролю качества продукции на всех стадиях производственного процесса.	Тема 10. Разработка и постановка продукции на производство. Тема 12. Стандартизация систем обеспечения качества. Тема 14. Основные термины и определения в области подтверждения соответствия. Цели, принципы, формы подтверждения соответствия. Тема 15. Схемы сертификации. Сертификация систем качества и производств.	5
2.	ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.1. Имеет представление о научно-методических основах разработки технической документации.	Тема 2. Федеральный закон «О техническом регулировании». Тема 3. Техническое законодательство. Тема 7. Документы в области стандартизации.	5
		ОПК-8.2. Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества.	Тема 7. Документы в области стандартизации. Тема 8. Виды стандартов. Деятельность по разработке стандартов. Тема 9. Комплексы стандартов.	5
		ОПК-8.3. Имеет навыки разработки и оформления документации в области	Тема 7. Документы в области стандартизации. Тема 8. Виды стандартов. Деятельность по	5

		профессиональной деятельности.	разработке стандартов. Тема 13. Межгосударственная стандартизация. Международная стандартизация.	
3.	ПК-3. Способен осуществлять выполнение работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, оказания услуг	ПК-3.1. Выполняет измерения для определения и подтверждения соответствия действительных значений контролируемых параметров и технических характеристик продукции (технологии оказания услуги) заданным (требуемым) на этапах разработки, производства и испытаний продукции.	Тема 8. Виды стандартов. Деятельность по разработке стандартов. Тема 10. Разработка и постановка продукции на производство. Тема 14. Основные термины и определения в области подтверждения соответствия. Цели, принципы, формы подтверждения соответствия. Тема 15. Схемы сертификации. Сертификация систем качества и производств.	5
		ПК-3.2. Осуществляет оперативный учет, техническое обслуживание и обновление средств измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов, методик (методов) измерений и испытаний, разработка календарных планов и графиков проведения поверок (калибровок) средств измерений	Тема 6. Деятельность по стандартизации в РФ. Тема 7. Документы в области стандартизации. Тема 8. Виды стандартов. Деятельность по разработке стандартов. Тема 9. Комплексы стандартов. Тема 11. Органы и службы стандартизации РФ.	5
		ПК-3.3. Осуществляет поверку (калибровку) средств измерений	Тема 1. Качество и его оценка. Тема 2. Федеральный закон «О техническом регулировании». Тема 3. Техническое законодательство. Тема 5. Методы стандартизации.	5

		ПК-3.4. Разрабатывает разделы нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений	Тема 2. Федеральный закон «О техническом регулировании». Тема 3. Техническое законодательство. Тема 7. Документы в области стандартизации.	5
--	--	---	--	---

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Знать: объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по метрологии, стандартизации и сертификации, правовые основы, основные понятия и определения; законодательную базу технического регулирования. Уметь: пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости изделий. Владеть: представлением о современном состоянии метрологии, стандартизации, сертификации и техническом регулировании; представлением о принципах организации деятельности в области технического регулирования.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 10. Тема 12. Тема 14. Тема 15.	Доклад, контрольные работы, разноуровневые задачи, тесты
2.	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Знать: принципы научно-методических основ разработки технической документации; объекты, задачи и виды профессиональной деятельности. Уметь: разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов	Тема 2. Тема 3. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 13.	Доклад, контрольные работы, разноуровневые задачи, тесты

		качества; пользоваться системой стандартизации основных норм взаимозаменяемости изделий. Владеть: навыками разработки и оформления документации в области технического регулирования; знаниями о метрологическом обеспечении и мониторинге на производстве.		
3.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Знать: объекты, задачи и виды профессиональной деятельности; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; сертификацию, основные термины и определения, системы сертификации, порядок и правила сертификации; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией; Уметь: осуществлять оперативный учет, техническое обслуживание и обновление средств измерений; осуществлять поверку средств измерений; пользоваться системой стандартизации для разработки нормативно-технической документации; пользоваться системой стандартов в целях сертификации новой продукции. Владеть: представлением о принципах организации деятельности в области технического регулирования; представлением об аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации продукции, процессов и услуг.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 14. Тема 15.	Доклад, контрольные работы, разноуровневые задачи, тесты

Фонды оценочных средств по дисциплине «Основы технического регулирования»

Вопросы для обсуждения в виде докладов:

1. Качество и его оценка.
2. Основные положения технического регулирования.
3. Подтверждение соответствия объектов требованиям технических

регламентов.

4. Федеральный закон «О техническом регулировании».
5. Цели и принципы технического регулирования.
6. Сущность стандартизации.
7. Качество и конкурентоспособность продукции.
8. Технический регламент.
9. Сертификация продукции.
10. Техническое регулирование.
11. Требования, предъявляемые к техническим регламентам.
12. Единая система программной документации.
13. Единая система конструкторской документации.
14. Комплекс национальных стандартов.
15. Процесс производства продукции.
16. Основные положения системы обеспечения качества.
17. Международная организация по стандартизации (ИСО).
18. Цели подтверждения соответствия.
19. Принципы подтверждения соответствия.
20. Схемы сертификации.
21. Декларирование соответствия.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «доклад»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Темы контрольных работ:

1. Порядок разработки технического регламента.
2. Эффективность стандартизации.
3. Сущность стандартизации.
4. Единая система программной документации (ЕСПД).
5. Виды стандартов.
6. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

7. Методы стандартизации.
8. Комплекс национальных стандартов.
9. Федеральный закон «О техническом регулировании».
10. Цели и принципы подтверждения соответствия.
11. Уровни стандартизации.
12. Разработка и постановка продукции на производство.
13. Технический регламент.
14. Деятельность по разработке стандартов.
15. Качество и его оценка.
16. Единая система технологической документации (ЕСТД).
17. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
18. Схемы сертификации.
19. Система показателей качества продукции (СПКП)
20. Основные термины и определения в области подтверждения соответствия.
21. Процесс производства продукции.
22. Документы в области стандартизации.
23. Государственная система обеспечения единства измерений.
24. Международная стандартизация.
25. Законодательные и нормативные основы стандартизации РФ.
26. Сертификация систем качества и производств.
27. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).
28. Межгосударственная стандартизация.
29. Основополагающие стандарты национальной системы стандартизации.
30. Формы подтверждения соответствия.
31. Система разработки и постановки продукции на производство.
32. Международная организация по стандартизации (ИСО).
33. Органы и службы стандартизации в РФ.
34. Стандартизация систем обеспечения качества.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

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

Разноуровневые задачи:

1. Используя положения ГОСТ 1.5, ГОСТ Р 1.5 определить принадлежность выданных стандартов к категории и виду.
2. Выявить сходства требований Федерального закона «О техническом регулировании» и Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации» к элементам системы стандартизации.
3. Определить названия стандартов по предложенным номерам, провести актуализацию стандартов.
4. Произвести поиск номеров и названий стандартов, регламентирующих требования к заданным объектам, используя различные источники.
5. Выявить требования стандартов ЕСКД к текстовым конструкторским документам и чертежам, систематизировать собранную информацию.
6. Провести нормоконтроль конструкторского документа.
7. На основе анализа стандарта организации (технических условий) на продукцию машиностроения выявить ее стандартизуемые параметры. Провести сравнительный анализ требований национального стандарта и стандарта организации к данной продукции.
8. На основе анализа требований национальных стандартов разработать справочную таблицу для информационного обеспечения маркировки и хранения материалов, применяемых при производстве продукции машиностроения.
9. Провести анализ изменений в Федеральном законе «О техническом регулировании», связанных с подтверждением соответствия.
10. Определить форму подтверждения соответствия для предложенной продукции и документ, требования которого должны быть обеспечены доказательствами соответствия.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «разноуровневые задачи»

Шкала оценивания (интервал баллов).	Критерий оценивания
5	Решение разноуровневых задач выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% задач)
4	Решение разноуровневых задач выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% задач)
3	Решение разноуровневых задач выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% задач)
2	Решение разноуровневых задач выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% задач)

Темы лабораторных работ:

1. Технические регламенты. Требования технических регламентов в области технического регулирования.
2. Технические условия в системе технического регулирования.
3. Стандарты организаций (СТО). Виды. Область распространения СТО.
4. Система сертификации ГОСТ Р. Правила проведения сертификации продукции в строительстве.
5. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия требованиям нормативных документов. Порядок оформления и заполнения форм документов в системе ГОСТ Р.
6. Аккредитация органов по сертификации (ОС). Стандарты и документация для аккредитации и функционирования ОС.
7. Аккредитация испытательной лаборатории. Стандарты и документация для аккредитации.
8. Испытание продукции при подтверждении соответствия. Правила проведения испытаний и оформление документов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «лабораторная работа».

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена на высоком уровне (расчеты, построение, оформление, представление итогового материала даны на 90-100 % вопросов/задач)
4	Лабораторная работа выполнена на среднем уровне (расчеты, построение, оформление, представление итогового материала даны на 75-89 % вопросов/задач)
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне (расчеты, построение, оформление, представление итогового материала даны на 50-74 % вопросов/задач)
2	Лабораторная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (расчеты, построение, оформление, представление итогового материала даны менее чем на 50 %)

Фонд тестовых заданий:

1. Документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, называется:
 - а) стандарт;
 - б) регламент;
 - в) нормативный документ;
 - г) техническое условие.
2. Как называется совокупность правил выполнения работ по сертификации и правил функционирования системы сертификации в целом?

- а) сертификационный комплекс;
- б) система стандартизации;
- в) система сертификации;
- г) система оценки соответствия.

3. Принципом стандартизации не является ...

- а) комплексность для взаимосвязанных объектов;
- б) конкурентоспособность;
- в) согласованность;
- г) добровольность применения.

4. Как называется деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг?

- а) сертификация;
- б) оценка соответствия продукции;
- в) стандартизация;
- г) унификация.

5. Стандарты, устанавливающие общие организационно-технические положения для определенной области деятельности:

- а) стандарты на продукцию (услуги);
- б) стандарты на работы (процессы);
- в) стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа);
- г) основополагающие стандарты.

6. Как называется правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к продукции, услугам и процессам, а также правовое регулирование отношений в области оценки соответствия?

- а) техническое регламентирование;
- б) техническое регулирование;
- в) техническое законодательство;
- г) сертификация.

7. Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:

- а) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам;
- б) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений;
- в) применение узаконенных единиц измерения.

8. Как называется проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции и процессам и принятие мер по результатам проверки?

- а) аудит требований технических регламентов;

- б) контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов;
- в) ревизия требований технических регламентов;
- г) надзор за продукцией и процессами.

9. Что понимается под идентификацией продукции?

- а) установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам;
- б) контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов;
- в) проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и принятие мер по результатам проверки;
- г) установление соответствия продукции требованиям технических регламентов.

10. Что в соответствии с Федеральным Законом «О техническом регулировании» представляет собой техническое регулирование?

- а) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг;
- б) правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия;
- в) определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
- г) форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «тесты»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Оценочные средства для промежуточной аттестации «экзамен»

Теоретические вопросы:

1. Структурная схема обеспечения качества.
2. Простейшая схема сертификации продукции (работ, услуг).
3. Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании».
4. Понятие технического регулирования. Объекты технического регулирования.
5. Требования, предъявляемые к регулируемым объектам.
6. Технический регламент.
7. Цели технического регулирования.
8. Принципы технического регулирования.
9. Виды технических регламентов.
10. Структура и содержание технических регламентов.
11. Порядок разработки технического регламента.
12. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
13. Сущность стандартизации.
14. Классификация объектов и аспектов стандартизации.
15. Уровни проведения работ по стандартизации в современном мире.
16. Эффективность стандартизации.
17. Унификация.
18. Агрегатирование.
19. Типизация.
20. Параметрическая стандартизация.
21. Перечень основополагающих стандартов национальной системы стандартизации.
22. Цели национальной стандартизации.
23. Принципы национальной стандартизации.
24. Государственные стандарты.
25. Региональные стандарты.
26. Межгосударственные стандарты.
27. Международные стандарты.
28. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации.
29. Стандарты отраслей.
30. Стандарты предприятий.
31. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений.
32. Основополагающие стандарты.
33. Принципы разработки стандартов.
34. Комплексы стандартов.

35. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
36. Единая система технологической документации (ЕСТД).
37. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).
38. Система показателей качества продукции (СПКП).
39. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).
40. Единая система программной документации (ЕСПД).
41. Типовая схема процесса разработки продукции.
42. Нормативное обеспечение разработки и постановки продукции на производство.
43. Система разработки и постановки продукции на производство.
44. Стадия разработки технического задания.
45. Формы подтверждения соответствия.
46. Декларирование соответствия.
47. Обязательная сертификация.
48. Схемы сертификации.
49. Этапы проведения работ по сертификации систем качества.

Практические задания:

1. Определить актуальность выбранных стандартов, используя указатели стандартов и ресурсы сети Интернет. Сопоставить достоверность информации о стандартах, размещенной в сети Интернет на официальных сайтах служб стандартизации и других ресурсах.
2. Определить названия стандартов по предложенным номерам, провести актуализацию стандартов.
3. Произвести поиск номеров и названий стандартов, регламентирующих требования к заданным объектам, используя различные источники.
4. Выявить требования стандартов ЕСКД к текстовым конструкторским документам и чертежам, систематизировать собранную информацию.
5. Используя ГОСТ 2.111–2013, определить объекты контроля в конструкторской документации.
6. Охарактеризовать «Единую систему программной документации».
7. Провести расчеты коэффициентов применяемости и повторяемости, объяснить полученные значения с точки зрения унификации продукции.
8. Определить форму подтверждения соответствия для предложенной продукции и документ, требования которого должны быть обеспечены доказательствами соответствия.
9. На основе использования общероссийских классификаторов и номенклатуры продукции определить принадлежность продукции к классификационным группировкам: расшифровать предложенные коды, сформировать коды для предложенных наименований.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации «экзамен»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	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.
хорошо (4)	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.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие 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.
неудовлетворительно (2)	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

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)