

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНОЙ МЕХАНИКИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-
педагогической работе



(подпись)

2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АККРЕДИТАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ**

Направление подготовки:	27.03.02 «Управление качеством»
Профиль:	Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация»
Программа:	бакалавриат
Форма обучения:	очная, заочная

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	6	8
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2.5/90	2.5/90
Аудиторные занятия (час.), в том числе	51	8
Лекции (час.)	34	4
Практические (семинарские) занятия (час.)	17	4
Лабораторные работы (час.)		
Самостоятельная работа (час.), в том числе	39	82
Курсовой проект/работа (семестр)		
Индивидуальное задание (кол.)		
Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачёт):	Зачет	Зачет

Донецк, 2017

Рабочая программа дисциплины «Аккредитация испытательных лабораторий» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством», профиль «Управление качеством, стандартизация, метрология, сертификация» для 2017 года приёма.

Составитель: к.х.н., доцент кафедры «Основы проектирования машин» Годына Н.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от «9» июня 2017 года №11

Заведующий кафедрой

Нечепаяев В.Г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»

Протокол от «9» июня 2017 года №11

Заведующий кафедрой

Нечепаяев В.Г.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 27.04.02 «Управление качеством».

Протокол от «9» июня 2017 года № 17

Председатель

Ченцов Н.А.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2018 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

✓ Протокол от « 13 » 06 2018 года № 13
Заведующий кафедрой _____ В.Г. Нечепаяев
(подпись) (Ф.И.О.)
Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»
✓ Заведующий кафедрой _____ В.Г. Нечепаяев
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2019 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

✓ Протокол от « 06 » 06 2019 года № 14
Заведующий кафедрой _____ В.Г. Нечепаяев
(подпись) (Ф.И.О.)
Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»
✓ Заведующий кафедрой _____ В.Г. Нечепаяев
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2020 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от « _____ » _____ 20__ года № _____
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)
Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2021 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от « _____ » _____ 20__ года № _____
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)
Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2022 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от « _____ » _____ 20__ года № _____
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)
Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»
Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы изучения основных требований к лабораториям на право проведения испытаний (сертификационных, контрольных, арбитражных) с целью допуск продукции на рынок и подтверждения возможности ее безопасного использования и применения.

Цель дисциплины: изучить международный и отечественный опыт аккредитации лабораторий; раскрыть объективную необходимость решения вопросов обеспечения качества измерений и испытаний, изучить требования к испытаниям и протоколам испытаний, средствам работы с пробами и испытательными образцами.

Задачи изучаемой дисциплины:

получение теоретических знаний в области аккредитации испытательных лабораторий;

определение роли аккредитации в повышении конкурентоспособности продукции;

освоение основных требований к испытательным лабораториям и порядку их аккредитации;

ознакомление с практическими рекомендациями по обеспечению эффективного функционирования и усовершенствования систем качества лабораторий;

Студент должен **знать**:

правовые основы аккредитации на международном, региональном и национальном уровнях;

организационные вопросы аккредитации в Украине, России, ДНР;

нормативные документы по аккредитации и их применение;

структуру государственной службы аккредитации России и ДНР;

основные методы получения и обработки результатов измерений;

Студент должен **уметь** после изучения курса:

пользоваться необходимой нормативной документацией в процессе разработки документации по аккредитации лаборатории;

разрабатывать документы аккредитации лаборатории (Положение, Паспорт, Руководство по качеству).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к циклу профессионально-практической подготовки вариативной части по выбору вуза. Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: сертификация продукции и услуг, физико-химические методы измерений, основы метрологического обеспечения.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении индивидуального задания по дисциплине, при прохождении учебной или производственной практики.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

использовать организационно-управленческие навыки, принимать управленческие решения в профессиональной и социальной деятельности, эффективно работать как индивидуально, так и в коллективе (ОК-10);

применять знание подходов к управлению качеством и составляющим инфраструктуры качества (ОПК-1);

применять инструменты управления качеством (ОПК-2);

решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением математического аппарата для осуществления профессиональной деятельности, информационно-коммуникационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги (ПК-2);
применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий и алгоритмов решения этих задач (ПК-3);

применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества, метрологического обеспечения и технического контроля, использовать современные (статистические) методы управления качеством, измерений, контроля и испытаний (ПК-4);

выявлять и проводить оценку качества продукции, производительных и непроизводительных затрат, экологичности технологических процессов, методов и средств повышения безопасности (ПК-5);

использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности и принципах оптимизации на базе внедрения информационных технологий в управление качеством (ПК-6);

участвовать в практическом освоении систем управления качеством, уметь их разрабатывать и сертифицировать, проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, персонала (ПК-7);

выполнять работы по метрологическому обеспечению, определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы, проводить поверку и калибровку средств измерений, осуществлять экспертизу технической документации (ПК-8);

руководить малым коллективом (ПК-10);

вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности (ПК-12);

организовывать проведение контроля и испытаний в процессе производства, принимать участие в разработке метрологического обеспечения, мероприятий, направленных на улучшение качества, работ по стандартизации и сертификации, систематической проверке соответствия применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов (ПК-13);

участвовать в работах по составлению заявок на проведение сертификации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, персонала, в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-16);

изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством, метрологии, стандартизации, сертификации и технического регулирования (ПК-22);

проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять протоколы проведенных исследований и подготавливать научные обзоры и публикации (ПК-24).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Названия тем	Количество часов					
	Дневная/заочная формы					
	Всего	В том числе				
		Лекц.	Практ.	Лаб.	Инд.	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Роль аккредитации в повышении конкурентоспособности продукции. История аккредитации.	6/0	2/0				2/8
Тема 2. Правовые основы аккредитации в России и ДНР. Системы аккредитации.	10/0	6/2	2/2			5/10
Тема 3. Международные и европейские организации по аккредитации. Зарубежный опыт аккредитации.	6/0	4/0				5/10
Тема 4. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий.	10/0	4/0	3/0			5/10
Тема 5. Требования к менеджменту лаборатории по ISO/IEC 17025:2005.	12/0	4/2	4/2			7/12
Тема 6. Технические требования к лаборатории по ISO/IEC 17025:2005.	12/0	4/0	4/0			6/12
Тема 7. Качество испытаний. Оценка качества программ и методик. Основные показатели испытаний	8/0	6/0	2/0			6/10
Тема 8. Внедрение процессного управления в деятельность лаборатории	8/0	4/0	2/0			3/10
Всего	90/90	34/4	17/4			39/82
Индивидуальная работа						
Всего часов	90/90					

3.2. ЛЕКЦИИ

Тема 1. Роль аккредитации в повышении конкурентоспособности продукции. История аккредитации

Сущность аккредитации. Цели и задачи аккредитации. Основные термины и определения. Объективная необходимость решения вопросов обеспечения качества измерений и испытаний. История аккредитации.

Классификация лабораторий (измерительные, испытательные). Эволюция требований к лабораториям.

Литература: 1, 20

Тема 2. Правовые основы аккредитации в России и ДНР

Правовые основы аккредитации в России и ДНР (Законы: «О стандартизации», «Об обеспечении единства измерений», «Об аккредитации»). Системы аккредитации испытательных лабораторий.

Литература: 24,25,9,9,10

Тема 3. Международные и европейские организации по аккредитации. Зарубежный опыт аккредитации

Аккредитации, как средство формирования доверия на международном, региональном, национальном уровне.

ILAC - Международное сотрудничество по аккредитации лабораторий.

IAF - Международный форум по аккредитации.

EA - Европейское сотрудничество по аккредитации.

APLAC - Сотрудничество по аккредитации лабораторий Азиатско-Тихоокеанского региона.

Аккредитация в зарубежных странах.

Литература: 2,3,4,19

Тема 4. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий

Особенности стандарта ISO/IEC 17025 версии 1999 г. и 2005 гг.

Основные положения м/н стандарта ISO/IEC 17025:2005. Основные требования к лабораториям, претендующим на аккредитацию.

Функции, права и обязанности испытательной лаборатории.

Литература: 5,20,21

Тема 5. Требования к менеджменту лаборатории по ISO/IEC 17025:2005

Политика и цели в области качества. Руководство по качеству. Основные процедуры системы качества. Постоянное совершенствование и обратная связь с заказчиком в рамках требований ISO/IEC 17025:2005.

Литература: 5,8,13,15,23

Тема 6. Технические требования к лаборатории по ISO/IEC 17025:2005

Требования к персоналу. Оборудование. Помещения и окружающая среда лаборатории. Контроль протоколов и данных. Прослеживаемость калибровки и измерений. Паспорт лаборатории.

Литература: 5,6,7

Тема 7. Качество испытаний. Оценка качества программ и методик. Основные показатели испытаний

Общие требования к методикам выполнения измерений (МВИ). Порядок разработки МВИ.

Метрологическая экспертиза. Валидация методов и погрешности измерений, связанные с результатами измерений. Роль и место стандартных образцов (СО) в системе обеспечения единства измерений.

Литература: 11,12,14,16,17

Тема 8. Внедрение процессного управления в деятельность лаборатории

Выделение основных бизнес-процессов лаборатории. Классификация процессов.

Графическое моделирование процессов лаборатории.

Литература: 27

3.3 ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Объем, час. очно/заоч
1	Организационно-методические принципы аккредитации. внедрение принципов стандарта ISO/IEC 17025 в деятельность лаборатории.	2/0
2	Требования к менеджменту лаборатории по ISO/IEC 17025:2005 Разработка Положения о лаборатории.	2/2
3	Система качества лаборатории. Использование основных принципов стандарта ISO 9001:2000 в системе менеджмента качества лаборатории. Разработка Политики в сфере качества лаборатории.	3/0
4	Требования к лабораториям, претендующим на аккредитацию. Разработка основных форм паспорта лаборатории.	4/0
5	Обработка данных и представление результатов измерений. Вычисление неопределенности измерения для конкретной методики.	4/2
6	Выделение и описание основных бизнес-процессов лаборатории. Выбор инструментария моделирования б/п: диаграмма последовательности, карта процесса, диаграммы методологии IDEF0, IDEF3 .	2/0
Всего		17/4

3.4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очно/заоч
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	20/41
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	19/41
Всего		39/82

3.5 ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА

Целью выполнения индивидуальной работы является проработка основных теоретических положений дисциплины «Аккредитация испытательных лабораторий» и приобретение навыков, необходимых для подготовки испытательной лаборатории к аккредитации по требованиям международного стандарта ISO/IEC 17025: 2005 в системе аккредитации ДНР. Задания и порядок выполнения работы изложены в Методических указаниях к выполнению индивидуальной работы по дисциплине «Аккредитация испытательных лабораторий» (для подготовки бакалавров по направлению 27.03.02 «Управление качеством») / Составила Н.Ф. Годына – Донецк: ДонНТУ, 2016.- 18с. Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов.

Рекомендуемый объем индивидуального задания – 10-15 страниц формата А4 (210×297 мм).

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При преподавании учебной дисциплины «Аккредитация лабораторий» используются такие методы контроля:

1. Текущее тестирование или текущий опрос по всем темам программы.

2. Оценка качества и своевременности выполнения СРС и индивидуального задания, которое относится к соответствующей теме.

Текущее тестирование или текущий опрос проводится во время практических занятий.

Если по некоторой теме предполагается выполнения индивидуального задания, то ответы студентов при текущем тестировании или опросе оцениваются с учетом качества и своевременности выполнения этого задания.

Итоговая семестровая оценка с дисциплины по шкалам ECTS и национальной выставляется на основании суммарного количества баллов, которые набрал студент в соответствии с таблицей «Шкала оценивания: национальная и ECTS» подраздела 9 программы дисциплины.

Шкала оценивания: национальная и ECTS»

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале	
		Для государственной итоговой аттестации. Экзамена, дифференцированного зачеты	Для зачета
90-100	A	Отлично	Зачтено
80-89	B	Хорошо	
75-79	C		
70-74	D	Удовлетворительно	
60-69	E		
35-59	FX	Неудовлетворительно	Не зачтено
0-34	F*		

Примечание: * - с обязательным повторным изучением дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Литература:

Основная:

1. Руководство ИСО/МЭК 2:2004. Стандартизация и смежные виды деятельности. Общий словарь.-1экз.

2. ISO/IEC 17025: 2005 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».-1экз.

3. В. Г. Новиков, О. А. Никитюк Тенденции развития требований к компетентности лабораторий согласно ISO/IEC 17025:2005.- ССК, 1, 2006, с. 30-32.

Дополнительная:

4. Закон ДНР «Об аккредитации в республиканской системе аккредитации» № 62-ІНС от 10.08.2015г

5. Руководство ИСО/МЭК 25. «Общие требования к оценке технической компетентности испытательных лабораторий».

6. Руководство ИСО/МЭК 130. «Общие требования к компетентности калибровочных и испытательных лабораторий».

7. Руководство ИСО/МЭК 38. «Общие требования к приемке испытательных лабораторий».

8. ISO/IEC 17025: 2005 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

9. Руководство ИСО/МЭК 43. «Организация и проведение проверок на компетентность».

10. Руководство ИСО/МЭК 45. «Руководящие положения по представлению результатов испытаний».

11. Руководство ИСО/МЭК 49. «Руководящие положения по разработке Руководства по качеству для испытательной лаборатории».

12. Руководство ИСО/МЭК 54. «Системы аккредитации испытательных лабораторий. Общие требования к приемке органов по аккредитации».
13. Руководство ИСО/МЭК 55. «Системы аккредитации испытательных лабораторий. Общие рекомендации по руководству к действиям»
14. Плинер Ю.А., И.М. Кузьмин Ю.А., В.В. Степановский Ю.А. Точность аналитического контроля черных металлов. - Москва: Металлургия, 1994..
15. Б.Я. Каплан, Л.Н. Филимонов Метрология аналитического контроля производства в цветной металлургии.- Москва: Металлургия, 1989.
16. Болдырев И.В. Как внедрить ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025:2000 в практике испытательной лаборатории// – Партнеры и конкуренты. - 2002. - №5.
17. Бурдун Г. Д., Марков Б.Н. Основы метрологии. - М.: Издательство стандартов, 1985.
18. Семенко Н.Г., Панева В.И., Лахов В.М. Стандартные образцы в системе обеспечения Единства измерений. Под ред. Семенко Н.Г.. М: Изд-Во стандартов, 1990.
19. ГОСТ 8.207-76 ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения.
20. <http://www.european-accreditation.org>
21. Новиков В.Н. Тенденции развития требований к компетентности лабораторий в соответствии с ИСО/МЭК 17025:2005 // Методы оценки соответствия. - 2006. - № 10 (4). - С. 26-28.
22. В. Г. Новиков, О. А. Никитюк Разработка систем менеджмента в лабораториях в соответствии с моделью ISO/IEC 17025:2005.- Мир качества, 2006 , № 1, с. 32-34.
23. В. Г. Новиков, О. А. Никитюк Разработка систем качества в лабораториях и анализ требований ISO/IEC 17025.- Киев, Вид. Нора – Принт, 2002. -240с.
24. «Об аккредитации в республиканской системе аккредитации» (Постановление №1-237П-НС). Опубликован 11.08.2015г. Источник: <http://dnr-online.ru/zakony-2/> | Официальный сайт Донецкой Народной Республики.
25. ФЗ РФ "Об аккредитации в национальной системе аккредитации» 28 декабря 2013 г. N 412-ФЗ.
26. [Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов В.Репин, В. Елиферов «Манн, Иванов и Фербер» 2013 г. ISBN: 978-5-91657-554-5.](#)
27. [Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. В.Репин «Манн, Иванов и Фербер» 2013 г.](#)
28. Журналы «Стандарты и качество» 2005-2013 гг.
29. Журналы «Партнеры и конкуренты»2005-2008гг.
30. Журналы «Методы испытаний» 2008-20012гг.

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

К лекциям:

Конспект лекций по дисциплине «Аккредитация лабораторий» для студентов специальности «Управление качеством», Донецк: ДонНТУ, 2014.-35с.

К практическим занятиям:

Методические рекомендации по выполнению задач практических занятий по дисциплине «Аккредитация лабораторий» для студентов специальности «Управление качеством»,Донецк: ДонНТУ, 2014.-40с.

К самостоятельной работе студента:

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности «Управление качеством» по изучению дисциплины «Аккредитация лабораторий», Донецк: ДонНТУ, 2014.-38с.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

комплект электронных презентаций/слайдов.

презентационная техника: проектор, экран, компьютер/ноутбук;
специализированное ПО.



Годына Н.Ф.