

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
комп'ютерно-інтегрованих
технологій, мехатроніки і
робототехніки

_____ 2024 р.,

протокол № ____

Голова Вченої ради

Андрій ТКАЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ СЕРТИФІКАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ»

для студентів освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»
освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»
факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки та робототехніки
кафедра автомобілів і транспортних технологій

Схвалено на засіданні кафедри
автомобілів і транспортних
технологій

_____ 2024 р., протокол № ____

Завідувач кафедри

____ Володимир ШУМЛЯКІВСЬКИЙ

Гарант ОПП

Розробник: старший викладач кафедри автомобілів і транспортних технологій

ВІТЮК Іван

Житомир

2024

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 2

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 27 «Транспорт»	цикл професійної підготовки варіативна частина	
	Спеціальність: 274 «Автомобільний транспорт»		
Модулів - 2	Спеціальність (професійне спрямування):	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2024-й	2025-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання - реферати, контрольна робота.		Семестр	
Загальна кількість годин - 120		7-й	7-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 6	Освітній рівень: «бакалавр»	32 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		32 год.	8 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		56 год.	104 год.
		Індивідуальні завдання: год.	
		Вид контролю: екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 53%;

для заочної форми навчання - 87%

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 3

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Характеристика дисципліни.

Призначення навчальної дисципліни полягає у вивченні комплексних знань, які дозволять вирішувати завдання оптимізації у відношенні часу, вартості та достовірності сертифікації в умовах розвитку міжнародної торгівлі, інтеграційних процесів, прискорення науково-технічного прогресу. Предметом вивчення дисципліни є створення системи знань про стандартизацію та сертифікацію транспортних засобів та робіт і послуг зв'язаних з проектуванням та виробництвом транспортних засобів, розвиток понятійного апарату, вироблення навичок практичного застосування моделей і схем стандартизації та сертифікації продукції автомобілебудування.

Метою викладання навчальної дисципліни “Основи сертифікації транспортних засобів” є формування у студентів знань: з основ сертифікації, як основного чинника забезпечення та підвищення безпеки дорожніх транспортних засобів (ДТЗ) на стадіях їх проектування, виробництва, та експлуатації; з технічних вимог до ДТЗ та методів їх випробувань.

Задачі курсу - відповідно до Освітньої програми підготовки бакалаврів автомобільного транспорту студенти повинні:

знати:

- основні підходи до розуміння необхідності сертифікації на автотранспорті;
- визначення та зміст ключових понять дисципліни;
- головні етапи розвитку сертифікації на автотранспорті;
- специфіку регіонального підходу до ліцензування на автотранспорті;
- особливості основної документації у сфері сертифікації на автотранспорті;
- правові основи сертифікації;
- описи, загальні питання, методики, маркування схем сертифікації;
- поняття та методів сертифікаційних випробувань;

вміти:

- пояснювати питання нормативно-правової бази з сертифікації та здійснення господарської діяльності в галузі автотранспортних перевезень;
- застосовувати методику оформлення документації з сертифікації;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 4

- використовувати методи дорожніх випробувань автомобільного транспорту.

ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ

Навчальна дисципліна направлена на досягнення компетентностей Освітньої програми:

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК 12. Здатність працювати в міжнародному контексті

ФК 1. Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту та їх систем

ФК 5. Здатність складати, оформлювати й оперувати технічною документацією технологічних процесів на підприємствах автомобільного транспорту

ФК 12. Здатність організовувати дію системи звітності та обліку (управлінського, статистичного, технологічного) роботи об'єктів та систем автомобільного транспорту, здійснювати адміністративне діловодство, документування та управління якістю У результаті вивчення дисципліни студент повинен досягти таких програмних результатів навчання:

Навчальна дисципліна направлена на **забезпечення результатів навчання:**

РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття

РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію

РН 8. Розуміти і застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові та законодавчі акти України, міжнародні нормативні документи, Правила технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкції та рекомендації з експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів

РН 9. Аналізувати та оцінювати об'єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи

РН 10. Планувати та здійснювати вимірювальні експерименти з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати

РН 12. Розробляти, оформляти та впроваджувати у виробництво документацію, щодо технологічних процесів експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 5

3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Зміст, мета і завдання курсу,вступ

Тема 1.1. Значення предмету в підготовці інженерів автомобільного транспорту.
Взаємозв'язок курсу з другими предметами, що вивчаються по спеціальності. Необхідність сертифікації, що виконується третьою стороною

Тема 1.2. Загальні відомості про сертифікацію

1. Правові основи сертифікації.
2. Терміни та визначення.
3. Обов'язкова та добровільна сертифікація.
4. Описи, загальні питання, методики, маркування схем сертифікації

Тема 1.3.Систематизація та ознаки випробувань

Основні поняття видів випробувань, що застосовуються в науці , техніці, виробництві та технічному регулюванню

Тема 1.4. Організації , що беруть участь в міжнародній сертифікації та стандартизації

1. Угода про технічні бар'єри в торгівлі
2. Організаційна структура комітета по внутрішньому транспорту(КВТ). Головні сфери діяльності КВТ.
3. Женевська Угода 1958 року. Правила ЄЕК ООН. Глобальна Угода 1998 року. Глобальні технічні Правила. Угода про періодичні технічні огляди 1997 року

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Сертифікаційні випробування

Тема 2.1. Сертифікація по Директивам ЄС

Технічні вимоги та процедура сертифікації транспортних засобів в Євросоюз. Директиви ЄС , що застосовуються при сертифікації транспортних засобів в країнах –членів ЄС

Тема 2.2. Сертифікація в галузі автомобільного транспорту в Україні

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 6

Розвиток сертифікації ДТЗ та послуг в Україні. Нормативні документи з питань сертифікації в галузі автомобільного транспорту в Україні

Тема 2.3. Методи сертифікаційних випробувань ДТЗ на активну безпеку

1. Методи сертифікаційних випробувань ДТЗ на активну безпеку.
2. Методи сертифікаційних випробувань ДТЗ на пасивну безпеку

Тема 2.4. Методи сертифікаційних випробувань елементів трансмісії та ходової частин (запасні частини)

1. Методи сертифікаційних випробувань функціональних елементів трансмісії
2. Методи сертифікаційних випробувань функціональних елементів ходової системи

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 7

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Зміст, мета і завдання курсу,вступ												
Тема 1.1. Значення предмету в підготовці інженерів автомобільного транспорту. Взаємозв'язок курсу з другими предметами, що вивчаються по спеціальності. Необхідність сертифікації, що виконується третьою стороною	15	4	4	-	-	7	17	2	2	-	-	13
Тема 1.2. Загальні відомості про сертифікацію 1. Правові основи сертифікації. 2. Терміни та визначення. 3. Обов'язкова та добровільна сертифікація. 4. Описи, загальні питання, методики, маркування схем сертифікації	15	4	4	-	-	7	13	-	-	-	-	13
Тема 1.3.Систематизація та ознаки випробувань Основні поняття видів випробувань, що застосовуються в науці , техніці, виробництві та технічному регулюванню	15	4	4	-	-	7	17	2	2	-	-	13
Тема 1.4. Організації , що беруть участь в міжнародній сертифікації та стандартизації 1. Угода про технічні бар'єри в торгівлі 2. Організаційна структура комітета по внутрішньому транспорту(КВТ). Головні сфери діяльності КВТ. 3. Женевська Угода 1958 року. Правила СЕК	15	4	4	-	-	7	13	-	-	-	-	13

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015										Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024	
	Екземпляр № 1										Арк 9 / 8	

ООН. Глобальна Угода 1998 року. Глобальні технічні Правила. Угода про періодичні технічні огляди 1997 року												
Разом за змістовим модулем 1	60	16	16	-	-	28	60	4	4	-	-	52
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Сертифікаційні випробування												
Тема 2.1. Сертифікація по Директивам ЄС Технічні вимоги та процедура сертифікації транспортних засобів в Євросоюз. Директиви ЄС , що застосовуються при сертифікації транспортних засобів в країнах –членів ЄС	15	4	4	-	-	7	17	2	2	-	-	13
Тема 2.2. Сертифікація в галузі автомобільного транспорту в Україні Розвиток сертифікації ДТЗ та послуг в Україні. Нормативні документи з питань сертифікації в галузі автомобільного транспорту в Україні	15	4	4	-	-	7	13	-	-	-	-	13
Тема 2.3. Методи сертифікаційних випробувань ДТЗ на активну безпеку 1. Методи сертифікаційних випробувань ДТЗ на активну безпеку. 2. Методи сертифікаційних випробувань ДТЗ на пасивну безпеку	15	4	4	-	-	7	17	2	2	-	-	13
Тема 2.4. Методи сертифікаційних випробувань елементів трансмісії та ходової частин (запасні частини) 1. Методи сертифікаційних випробувань функціональних елементів трансмісії 2. Методи сертифікаційних випробувань функціональних елементів ходової системи	15	4	4	-	-	7	13	-	-	-	-	13
Разом за змістовим модулем 2	60	16	16	-	-	28	54	4	4	-	-	52
Усього годин	120	32	32	-	-	56	120	8	8	-	-	104

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 9

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	№1. Протокол сертифікації автомобіля	8
2	№2. Сертифікація автомобіля за світовими приладами	8
3	№3. Сертифікація автомобіля за зовнішніми виступами	8
4	№4. Ідентифікація продукції випробувальною лабораторією	8
	Разом	32

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обсяг та вимоги до надання інформації про технічний опис дорожніх транспортних засобів, що надаються на сертифікацію	7
2	Обґрунтування вибору схеми сертифікації продукції	7
3	Технічні вимоги та процедури Правил ЄЕК ООН по активній безпеці ДТЗ. Умови надання офіційних затверджень за типом конструкції ДТЗ.	7
4	Методика аналізу протоколів випробувань за окремими Правилами ЄЕК ООН. Складання програми випробувань за окремими Правилами ЄЕК ООН	7
5	Адміністративні процедури схвалення типу по Директиві ЄС	7
6	Процедури та схеми сертифікації ДТЗ в Україні	7
7	Загальні вимоги до вимірювальних приладів. Основи тензовимірювань	7
8	Вимірювання сил та моментів, що діють на вузли автомобілів	7
	Разом	56

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів не передбачені.

8. Методи контролю

Під час вивчення дисципліни «Основи сертифікації транспортних засобів» застосовуються поточний, модульний контроль і підсумковий контроль знань студентів. Останній здійснюється у формі залік. Такий порядок контролю і оцінювання знань застосовується щодо студентів денної форми навчання. При заочному навчанні контроль і оцінювання знань є підсумковим і здійснюється в формі іспиту.

Об'єктом оцінювання знань студентів є програмний матеріал дисципліни різного характеру і рівня складності, засвоєння якого відповідно перевіряється під час поточного контролю і на іспиті. Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

1. *Поточний контроль.* В процесі поточного контролю здійснюється перевірка запам'ятовування та розуміння програмного матеріалу, набуття вміння і навичок конкретних розрахунків та обґрунтувань, опрацювання, публічного та письмового викладу (презентації) певних питань дисципліни (тематика питань для доповідей та написання рефератів наведена до

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 10

кожної теми курсу у підпункті тематика проблем для дискусій).

Об'єктами поточного контролю знань студента є:

- 1) систематичність та активність роботи на лекційних та лабораторних заняттях;
- 2) виконання завдань для самостійного опрацювання;
- 3) системність роботи студента на практичних заняттях;
- 4) виконання модульних (контрольних занять).
- 5) альтернативні завдання для підвищення рейтингу студента

При контролі систематичності та активності роботи на лекційних заняттях оцінці підлягають: рівень знань продемонстрований в письмових та усних відповідях на лекціях та лабораторних заняттях, системність при проведенні лабораторних робіт, результати експрес контролю.

При контролі виконання завдань для самостійного опрацювання оцінці підлягають: самостійне опрацювання тем в цілому чи окремих питань, проведення розрахунків, написання рефератів, презентацій.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінці підлягають: тести, виконання письмових завдань під час проведення контрольних робіт, виконання індивідуальних завдань, розв'язання виробничих ситуацій, інші завдання.

2. Система підсумкового контролю

Формою підсумкового контролю з дисципліни «Основи сертифікації транспортних засобів» є екзамен. Екзамен проводиться у письмовій формі.

Якщо студент отримав не задовільну оцінку або не згоден з оцінкою за результатами ПМК, він повинен скласти іспит.

Перевірку й оцінювання знань студентів викладач проводить у наступних формах:

1. Опитування на заняттях;
2. Бліц-опитування на 5-7 хв;
3. Виконання КМР;
4. Оцінювання самостійної роботи студентів у вигляді опитування, підготовки доповідей, рефератів;

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Загальна кількість балів за якими оцінюється вся поточна робота розподіляється між об'єктами контролю наступним чином:

Поточний

- активна участь у роботі лекційного заняття 2 бали;
- 2 письмові модульні контрольні роботи 60 балів;
- письмова самостійна реферативна робота 3 балів;
- прослуховування лекцій та опрацювання лекційного матеріалу 1 бали;
- звіт по практичному заняттю 4 бали;
- альтернативні завдання підвищення рейтингу студента - 4 балів;

Всього

100 балів;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 11

Мінімум балів при яких студент допускається до іспиту 50 балів;

Поточне тестування та самостійна робота														Підсумко вий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1							Змістовий модуль 2							40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14		
4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За школою ECTS	Оцінка за національною шкалою	За 100-бальною шкалою
A	відмінно	90-100
B	добре	82-89
C		74-81
D	задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно, з обов'язковим перескладанням окремих модулів	35-59
F	Незадовільно, з обов'язковим перескладанням повного курсу	0-34

Порядок ліквідації академічної заборгованості з дисципліни.

Студенти, які набрали за результатами поточного контролю від 0 до 15 балів зобов'язані написати заяву на повторне вивчення дисципліни. Дозволяється написати заяву на індивідуально-консультаційну роботу з викладачем і згідно направлення деканату отримувати та здавати викладачу під час консультацій виконані завдання, модулі тощо і набрати бали поточної успішності і в кінці семестру, згідно графіку затвердженому деканом отримати підсумковий модульний контроль.

Студенти, які набрали за результатами поточного контролю від 20 до 55 балів, зобов'язані написати заяву на індивідуально-консультаційну роботу з викладачем і згідно направлення деканату отримувати та здавати викладачу під час консультацій виконані завдання, модулі тощо і набрати бали поточної успішності і в кінці семестру, згідно графіку затвердженому деканом отримати підсумковий модульний контроль.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРЬСКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.06- 05.01/274.00.1/М/ВК.8- 2024
	Екземпляр № 1	Арк 9 / 12

10. Рекомендована література

Основна

1. **В.В.Рудзінський, О.М.Тімков, О.В.Рудзінська Сертифікація та методи випробовувань на транспорті: Навч. посібник. – Київ: НТУ, 2012. – 160с.**
2. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. Підручник.-3-е вид.-К.:ЕУФІМБ, 2000- 174 с.
3. Рудзінський В.В. Наукові підходи до сертифікації дорожніх транспортних засобів на Україні. Вісник ТАУ , №3, 2000 р.
4. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку: Монографія /ДержавтотрансНДІпроект; За заг. Ред. А.М.Редзюка.- К.: ДП «ДержавтотрансНДІпроект», 2005. – 400 с.
5. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації. Підручник. 3-е вид. К.: ЕУФІМБ, 2000. 174 с.
6. Кужель В.П., Кашканов А.А. Основи ліцензування та сертифікації на автомобільному транспорті: навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2015. 120 с.

Додаткова

7. Машта Н.О., Бенчук О.П., та ін. Основи стандартизації, метрології та управління якістю: Навчальний посібник. Рівне: О. Зень, 2015. 388 с.
8. ДСТУ 2462-94. Сертифікація. Основні поняття. Терміни та визначення.
9. Рудзінський В.В. Наукові підходи до сертифікації дорожніх транспортних засобів на Україні. Вісник ТАУ, №3, 2000. С.123-128.
10. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку: Монографія / ДержавтотрансНДІпроект; За заг. ред. А.М.Редзюка. К.: ДП «ДержавтотрансНДІпроект», 2005. 400 с.