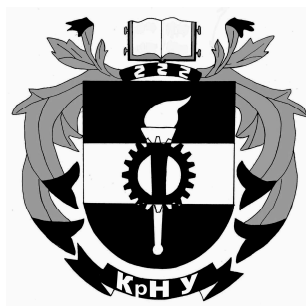


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ І ТРАНСПОРТУ



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ЩОДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ  
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**«ІСТОРІЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»**  
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ  
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ  
274 – «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»  
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

КРЕМЕНЧУК 2019

Yelistratov V.A.

Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Історія інженерної діяльності» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт» освітнього ступеня «Бакалавр».

Укладач к. т. н., доц. В. О. Єлістратов

Рецензент к. т. н., доц. С. М. Черненко

Кафедра автомобілів і тракторів

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол № \_\_\_ від \_\_\_ \_\_\_\_\_ 2019 р.

Голова методичної ради \_\_\_\_\_ проф. В. В. Костін

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
1 Самостійна робота з навчальної дисципліни .....	5
2 Критерії оцінювання знань студентів .....	7
3 Теми та погодинний розклад лекцій і самостійної роботи з навчальної дисципліни .....	8
4 Перелік тем і питань з навчальної дисципліни для самостійного опрацювання .....	9
5 Питання до модульного контролю .....	13
Список літератури .....	22

## ВСТУП

За сучасних умов великого значення набуває вдосконалення конструкції машин, покращення їх експлуатаційних властивостей, яке неможливе без знання історії розвитку світової технічної думки.

Навчальна дисципліна «Історія інженерної діяльності» знайомить студентів зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт» зі специфічним видом діяльності – інженерною працею, її передісторією й основними етапами розвитку; сприяє створенню інженерного типу мислення; розкриває особливості вибраної професії.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Історія інженерної діяльності» є: надання початкових відомостей про спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт», місце та роль автомобільного транспорту в транспортному комплексі країни; ознайомлення зі змістом і вимогами до підготовки фахівців цієї спеціальності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

– знати: кваліфікаційні вимоги, що висовуються до фахівців зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»; структуру Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського; особливості організації навчального процесу у закладі вищої освіти та форми контролю засвоювання навчального матеріалу; шляхи пошуку необхідної інформації; історію розвитку світової науки та техніки; сучасний стан розвитку науки та техніки; історію розвитку видів транспорту; місце та роль автомобільного транспорту в єдиній транспортній системі країни;

– уміти: знаходити необхідну навчальну та додаткову літературу, користуючись різними довідковими, бібліотечними й іншими засобами; аналізувати тенденції розвитку світової науки та техніки; орієнтуватися в інженерному графічному матеріалі; аналізувати тенденції розвитку автомобільного транспорту.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS.

# 1 САМОСТІЙНА РОБОТА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Самостійна робота з навчальної дисципліни «Історія інженерної діяльності» виконується відповідно до навчального плану зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт» освітнього ступеня «Бакалавр», а також графіка навчального процесу для студентів денної та заочної форм навчання.

Мета самостійної роботи: закріплення та поглиблення знань, отриманих під час вивчення дисципліни; розвиток навичок самостійної діяльності, що необхідні майбутньому фахівцеві; створення інженерного типу мислення.

Види самостійної роботи:

- самостійна робота згідно з наведеними темами з використанням літературних джерел;
- підготовка до семінарських занять, відповіді на контрольні питання семінарських занять;
- виконання письмової контрольної роботи згідно з методичними вказівками щодо виконання контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання).

Система забезпечення самостійної роботи навчально-методичними засобами:

- підручники, навчальні посібники згідно зі спеціальністю;
- методичні вказівки згідно з переліком;
- конспект лекцій викладача;
- періодичні видання автомобільного напрямку.

Вивчаючи навчальну дисципліну, студент повинен насамперед ознайомитися з її програмою, потім уважно прочитати методичні вказівки щодо вивчення навчальної дисципліни, вивчити та законспектувати матеріал розділів за підручниками. Потім необхідно перевірити свої знання, самостійно відповівши на всі питання для самоперевірки, які наведені в методичних вказівках. Після вивчення навчальної дисципліни студент виконує контрольні завдання. Вивчення

навчальної дисципліни завершується складанням заліку.

Пояснення щодо користування методичними вказівками: методичні вказівки містять перелік тем, що викладаються на лекціях, а також питання, що потребують самостійного вивчення. Для цього студент користується підручниками, довідковою та методичною літературою. Після переліку питань для самостійного вивчення наведені літературні джерела, у яких можна знайти відповідні теми. Під час самостійної роботи для успішного засвоєння матеріалу необхідно відповісти на питання для самоперевірки.

Для отримання заліку з навчальної дисципліни студенти заочної форми навчання виконують і захищають письмову контрольну роботу згідно із завданнями методичних вказівок.

## 2 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Розподіл балів, що отримують студенти під час вивчення навчальної дисципліни

Вид роботи	Кількість балів	
	денна форма	заочна форма
Відвідування та робота на лекційних заняттях	10	2
Відвідування та робота на семінарських заняттях	5	2
Поточний (семінарський) контроль	75	–
Самостійна (контрольна) робота	10	96
Усього	100	100

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для іспиту, курсового проекту (роботи), практики	для диференційованого заліку
90 – 100	A	Відмінно	Відмінно
82 – 89	B	Добре	Добре
74 – 81	C		
64 – 73	D	Задовільно	Задовільно
60 – 63	E		
35 – 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Незадовільно з можливістю повторного складання
0 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни

### 3 ТЕМИ ТА ПОГОДИННИЙ РОЗКЛАД ЛЕКЦІЙ І САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер теми	ТЕМА	Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
		к-сть год. (лекц.)	к-сть год. СРС	к-сть год. (лекц.)	к-сть год. СРС
Змістовий модуль 1 Система підготовки фахівців. Історія вищої школи					
1	Система підготовки фахівців	2	5	0,5	5
2	Історія вищої школи	2	5	0,5	5
Змістовий модуль 2 Історія розвитку науки і техніки. Поява та розвиток різних транспортних засобів					
1	Історія розвитку науки та техніки	6	15	1	15
2	Поява та розвиток транспортних засобів	6	15	1	15
Змістовий модуль 3 Інженерна діяльність і винахідництво					
1	Інженерна діяльність	2	5	0,5	10
2	Винахідництво	2	5	0,5	10
–	Контрольна робота	–	10	–	22
–	Семестровий контроль (залік)	–	–	–	–
–	<b>Усього</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>82</b>



## 4 ПЕРЕЛІК ТЕМ І ПИТАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

### **Змістовий модуль 1 Система підготовки фахівців. Історія вищої школи**

#### **Тема № 1 Система підготовки фахівців**

1. Організація навчального процесу та навчальної роботи студентів ЗВО.
2. Кваліфікаційна характеристика фахівця.
3. Основні технічні терміни та визначення.
4. Інформація та її пошук. Бібліотечні схеми класифікації літератури. Бібліотечні каталоги та міжнародний стандартний номер книги. Методика пошуку інформації за спеціальністю.

#### *Питання для самоперевірки*

1. Що являє собою кваліфікаційна характеристика фахівця?
2. Які вимоги щодо підготовки майбутніх фахівців?
3. Як необхідно шукати інформацію за фахом?
4. Дати визначення термінів: історія, наука, техніка, інженер, інженерна діяльність, машина, агрегат, механізм, деталь.
5. Що таке алфавітний, систематичний і предметний каталоги?
6. Що являють собою універсальна десяткова та бібліотечно-бібліографічна схеми класифікації літератури?

*Література:* [6, с. 5–33].

#### **Тема № 2 Історія вищої школи**

1. Основні визначення вищої школи.
2. Історія вищої школи.
3. Історія Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.
4. Структура Кременчуцького національного університету імені Михайла

Остроградського.

5. Історія навчально-наукового інституту механіки і транспорту.
6. Структура навчально-наукового інституту механіки і транспорту.
7. Історія кафедри автомобілів і тракторів.

***Питання для самоперевірки***

1. Що таке вища школа та вища освіта?
2. Де вперше з'явилися заклади вищої освіти?
3. Які навчальні заклади першими з'явилися в Росії та в Україні?
4. Які події дозволили середньовічній освіті відійти від впливу релігії?
5. Де вперше почали готувати інженерів автомобільного напрямку?

***Література:*** [6, с. 15–45].

**Змістовий модуль 2 Історія розвитку науки та техніки. Поява та розвиток різних транспортних засобів**

**Тема № 1 Історія розвитку науки та техніки**

1. Виникнення та розвиток інженерної діяльності.
2. Розвиток науки та техніки.
3. Виникнення перших машин.
4. Виникнення різних типів механізмів.
5. Видатні вчені та їх досягнення.
6. Наука та техніка сучасності.
7. Метрологія. Поява та розвиток вимірювань та їх стандартизації.

***Питання для самоперевірки***

1. Як виникла інженерна діяльність?
2. У яких галузях відбувався найбільший розвиток інженерної діяльності?
3. Назвати великих учених, які працювали до нашої ери, та їхні здобутки.
4. Як відбувався розвиток науки в епоху Середньовіччя?
5. Назвати великих учених епохи середньовіччя та їхні здобутки.

6. Які транспортні засоби виникли в ХІХ столітті?
7. Які наукові та технічні відкриття та ким були зроблені в ХХ столітті?

*Література:* [1, с. 75–92; 4, с. 88–107; 5, с. 45–67; 10, с. 12–53].

## **Тема № 2 Поява та розвиток транспортних засобів**

1. Види транспорту.
2. Поява та розвиток колеса.
3. Поява та розвиток двигунів.
4. Поява та розвиток різних видів транспортних засобів, дорожніх і будівельних машин.

### *Питання для самоперевірки*

1. Де, коли та ким був винайдений та запатентований перший автомобіль?
2. Ким уперше було організовано конвеєрне виробництво автомобілів?
3. Де і коли були винайдені: мотоцикл, трактор, трамвай, тролейбус, електромобіль, велосипед?
4. Де і коли були винайдені інші види транспорту?

*Література:* [1, с. 105–117; 3, с. 45–55; 6, с. 123–134; 8, с. 55–73].

## **Змістовий модуль 3 Інженерна діяльність і винахідництво**

### **Тема № 1 Інженерна діяльність**

1. Інженерна мова: креслення, схеми.
2. Умовні позначення, що використовуються на кресленнях.
3. Графічне зображення числових даних: графіки, діаграми.
4. Стандарт. Стандартизація.

### *Питання для самоперевірки*

1. Що таке креслення?
2. Які види креслень бувають?
3. Які умовні позначення використовуються на кресленнях?

4. Яким чином можна зобразити графічно числові дані?

*Література:* [11, с. 145–173].

## **Тема № 2 Винахідництво**

1. Історія розвитку винахідництва.
2. Основні етапи винахідницької роботи.
3. Теорія розв'язання винахідницьких задач.

### *Питання для самоперевірки*

1. Що таке винахідництво?
2. Назвати етапи винахідницької роботи.
3. Що таке ТРВЗ?
4. Які є методи розв'язання винахідницьких задач?

*Література:* [1, с. 175–190; 7, с. 114–122].

## 5 ПИТАННЯ ДО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

### **Змістовий модуль 1 Система підготовки фахівців. Історія вищої школи**

1. Сфера людської діяльності, яка займається виробленням і теоретичною систематизацією об'єктивних знань про дійсність, називається ...
2. Засоби діяльності людини, створені для здійснення процесів виробництва й обслуговування невиробничих потреб суспільства, називаються ...
3. Діяльність, спрямована на застосування наукових знань для створення технічних об'єктів та управління процесом їх виготовлення, називається ...
4. Пристрій, що виконує певні цілеспрямовані дії для перетворення енергії, матеріалів або інформації, це ...
5. Укрупнений, уніфікований елемент машини, що володіє повною взаємозамінністю і що виконує певні функції в технологічному процесі, це ...
6. Система тіл, призначена для перетворення руху одного або декількох твердих тіл на необхідний рух інших твердих тіл, це ...
7. Декілька деталей, пов'язаних між собою функціонально, конструктивно або яким-небудь іншим чином, це ...
8. Тверде тіло або система жорстко пов'язаних твердих тіл, що належать до складу механізму, це ...
9. Виріб, що виготовляється з однорідного матеріалу без застосування складальних операцій, це ...
10. Машина, що перетворює який-небудь вид енергії на механічну роботу, це ...
11. Пристрій для перетворення роботи двигуна на роботу, що забезпечує рух транспортної машини, це ...
12. Коли й де виникли перші університети?
13. Коли й де виник перший слов'янський університет?
14. Які факультети були в середньовічних університетах?
15. З чого складається поліспаст?

16. У скільки разів дає виграш у силі блок?
17. Хто й коли винайшов друкарство у Європі?
18. Хто й коли був першодрукарем на Русі?
19. Коли й де були створені перші навчальні заклади з підготовки інженерів?
20. Коли й де з'явилося поняття «цивільний інженер»?
21. Коли й де в Росії було засновано першу академію наук?
22. Який навчальний заклад і коли поклав початок інженерній освіті в Росії?
23. Коли почали розрізняти інженерів-практиків і дипломованих інженерів?
24. Коли й де в Росії була відкрита перша автомобільна спеціалізація?
25. Rector у перекладі з латинської це ...
26. Decanus у перекладі з латинської це ...
27. Facultas у перекладі з латинської це ...
28. Kathedra у перекладі з грецької це ...
29. Professor у перекладі з латинської це ...
30. Docens у перекладі з латинської це ...
31. Assistens у перекладі з латинської це ...
32. Studens у перекладі з латинської це ...
33. Aspirans у перекладі з латинської це ...
34. У XVII столітті був проголошений принцип, що дозволив зменшити вплив церкви на науку. Як він називався?
35. Де й коли з'явилися перші людиноподібні?
36. Як називається епоха первинного опанування каменя й навичок його примітивної обробки?
37. У якому періоді людина почала підтримувати вогонь, народжений стихійними силами природи?
38. У якому періоді сталося освоєння обертального руху?
39. У якому періоді людина опанувала вогонь?

40. Що вважають за першу машину в сучасному розумінні?
41. Які машини були першими, розміри яких розраховувалися?
42. Що означає латинський корінь *ingeniare*, від якого виникло слово «інженер»?
43. Як у давнину називалася людина, яка могла розраховувати військові машини?
44. Які машини називаються динамічними?
45. Які машини називаються кінематичними?
46. Що в перекладі з грецької означає слово «автомат»?
47. З ім'ям якого вченого пов'язують зародження автоматичності?
48. З ім'ям якої людини пов'язують зародження пневматики?
49. Хто розробив теорію важеля?
50. Хто дав перше визначення машині?
51. Де й коли з'явилися перші вітряки?
52. Хто винайшов механічний годинник?
53. Хто запровадив у Європі арабські цифри?
54. Де й коли вперше з'явився порох?
55. Кого вважають за винахідника пороху в Європі?
56. Хто запровадив у математиці знаки плюс і мінус?
57. Що створив Джероламо Кардано?
58. Що було основним джерелом енергії до кінця XVIII століття?
59. Де вперше було налагоджено виробництво взаємозамінних деталей?
60. Хто побудував першу працездатну парову машину?
61. Хто побудував перший універсальний промисловий паровий двигун?
62. Хто й коли написав перший підручник з курсу побудови машин?
63. Хто й коли побудував перший придатний для використання паровоз?
64. Хто й коли побудував перший паровоз у Росії?
65. Що запровадив у фізику 1848 року англійський фізик Уільям Томсон?
66. У чому заслуга англійського верстатобудування Іосифа Вітворта?
67. Які зубчасті передачі були винайдені першими?

68. Хто винайшов двотактний ДВЗ?
69. У яких галузях науки присуджується Нобелівська премія?
70. Хто винайшов динаміт?
71. Які основні одиниці вимірювання знаходяться в системі СІ?
72. Хто вперше організував конвеєрне виробництво?
73. Де й коли була створена перша атомна бомба?
74. У якій країні була побудована перша атомна електростанція?
75. Хто отримав першу гуму (штучний каучук)?
76. Хто створив штучний каучук у СРСР?
77. Як називається твердий вольфрамівуглецевий сплав, отриманий у СРСР 1929 року?
78. Де була створена перша ЕОМ?
79. У якому періоді сталося одомашнення тварин і було почато вирощування продуктів харчування?
80. Хто вперше дослідив п'ять типів простих машин: важіль, ворот, клин, гвинт, блок?
81. Хто винайшов двоциліндровий пожежний насос?
82. Хто винайшов гвинтовий механізм?
83. «... є поєднання з'єднаних разом дерев'яних частин, що володіє величезними силами для пересування тягарів». Це перше визначення ...
84. Завдяки чому в XIII столітті стало можливим отримувати високі температури для виплавки чавуну?
85. У якому столітті в Європі з'явився колінчастий вал?
86. Хто відкрив закон усесвітнього тяжіння?
87. Що було основним призначенням машин до кінця XVIII століття?
88. Чому відповідала температура 0 градусів за шкалою, запропонованою Андерсом Цельсієм?
89. Хто відкрив періодичний закон хімічних елементів?
90. Хто винайшов телефон?
91. Хто винайшов радіо?



92. Хто винайшов фотографування?
93. Хто винайшов кінематограф?
94. Що сталося 4 листопада 1957 року в СРСР?
95. Що сталося 12 квітня 1961 року в СРСР?
96. Коли була створена перша атомна бомба в СРСР?
97. Де й коли вперше було застосовано програмне управління?
98. Завдяки чому працювала винайдена 1735 року перша прядильна машина?
99. Хто винайшов черв'ячну передачу?
100. Хто створив теорію єдності простору і часу та теорію відносності?

## **Змістовий модуль 2 Історія розвитку науки та техніки. Поява та розвиток різних транспортних засобів**

1. Слово «transporto» в перекладі з латинської означає ...
2. Коли з'явилося колесо?
3. Коли з'явилася вісь?
4. Для чого вперше був застосований каучук?
5. Хто вперше у світі розробив технологію виготовлення гуми?
6. Хто розробив керований процес вулканізації каучуку?
7. Хто винайшов пневматичну шину з вентилем?
8. Хто винайшов колесо, що складається з диска і покришки?
9. Хто побудував першу придатну для практичного використання парову машину?
10. Хто побудував перший працездатний ДВЗ?
11. Хто запропонував використовувати в ДВЗ чотиритактний цикл?
12. Хто побудував перший чотиритактний ДВЗ?
13. Хто винайшов двотактний ДВЗ?
14. Хто винайшов ДВЗ із займанням від стискування?
15. Хто й де побудував перші «самобіжні коляски»?
16. Хто побудував перший паровий автомобіль?

17. Хто побудував перший автомобіль із бензиновим ДВЗ?
18. Якого року був отриманий патент на автомобіль?
19. Хто побудував перший мотоцикл?
20. Яка компанія створила класичну компоновку автомобіля?
21. Хто вперше організував масове виробництво?
22. На якому автомобілі вперше з'явилися карданний вал і коробка передач?
23. Хто побудував перший автомобіль з ДВЗ у Росії?
24. Який автомобіль був побудований першим у СРСР?
25. Який серійний автомобіль уперше мав кузов «безкрилої» форми?
26. Хто побудував перший електромобіль?
27. Коли був побудований перший автомобіль?
28. Коли був побудований перший електромобіль?
29. Коли був побудований перший паровоз?
30. Коли був побудований перший пароплав?
31. У якому столітті був побудований перший літак?
32. Коли був побудований перший тролейбус?
33. Коли був побудований перший трамвай?
34. Коли був побудований перший мотоцикл?
35. Коли був побудований перший мопед?
36. У якому столітті був побудований перший велосипед?
37. Хто зробив перший політ на літаку?
38. Хто зробив перший політ на повітряній кулі?
39. На якому заводі вперше в СРСР було почато виробництво автомобілів?
40. Що означає англійське слово «trolley» в назві тролейбуса?
41. У якій країні з'явився перший тролейбус?
42. Хто побудував перший тролейбус у Росії?
43. Що означає слово «tram» у назві трамвая?
44. У якій країні побудований перший трамвай?

45. Що означає латинське слово «traho», від якого сталася назва трактора?
46. Хто створив прообраз гусениці для трактора?
47. Що означає в буквальному перекладі слово «мотоцикл»?
48. Який тип двигунів залишався переважаючим практично до кінця

#### XVIII століття?

49. Що означає в буквальному перекладі з німецької слово «моторолер»?
50. Що означає слово «мопед»?
51. Хто був першим мотоциклістом?
52. Хто побудував перший мотоцикл у Росії?
53. У якому столітті був здійснений перший політ на повітряній кулі?
54. У якому столітті був побудований перший мотоцикл у Росії?
55. Хто побудував перший велосипед у Росії?
56. Хто побудував перший велосипед у Європі?
57. Хто побудував першу залізницю в Росії?
58. Хто побудував перший паровоз?
59. Хто побудував першу залізницю загального користування?
60. Хто побудував перший металевий залізничний міст?
61. Хто побудував перший залізничний тунель?
62. Хто побудував перший паровоз у Росії?
63. Де була відкрита перша лінія метрополітену з паровою тягою?
64. Де була відкрита перша електрична лінія метрополітену?
65. Де був побудований перший електровоз?
66. Що в перекладі з латинської означає слово «avis»?
67. На якому автомобілі вперше був установлений стартер?
68. Хто побудував перший передньоприводний автомобіль?
69. Що в перекладі з французької означає слово «дирижабль»?
70. Хто зробив перший політ на дирижаблі?
71. Хто побудував перший літак, який зміг відірватися від землі?
72. Хто зробив перший політ на літаку?
73. Хто побудував перший універсальний промисловий паровий двигун?

74. У якій країні був побудований перший суцільнометалевий літак?
75. У якій країні були побудовані перші реактивні літаки?
76. У якій країні був побудований перший пасажирський реактивний літак?
77. У якій країні був побудований перший надзвуковий пасажирський літак?
78. Хто вперше змалював вертоліт?
79. Хто побудував першу модель гвинтокрила?
80. Хто розробив перший проект гвинтокрила?
81. У якій країні був побудований перший гвинтокрил?
82. Коли з'явилися парусні судна?
83. Де був побудований перший пароплав?
84. Хто побудував перший пароплав?
85. Де було побудовано перше цивільне судно на ядерному паливі?
86. Хто винайшов гребний гвинт?
87. Хто побудував перший підводний човен?
88. Коли був побудований перший підводний човен?
89. Хто побудував перше судно на повітряній подушці?
90. Коли було побудовано перше судно на повітряній подушці?
91. Хто першим запропонував ідею використання трубопроводу для перекачування нафти і нафтопродуктів?
92. Що в перекладі означає слово «автомобіль»?
93. Скільки було претендентів на титул винахідника автомобіля?
94. На якому автомобілі вперше був установлений несучий кузов?
95. Коли з'явився перший тролейбус у Росії?
96. Коли з'явився перший трамвай у Росії?
97. У яких країнах з'явилися перші трактори?
98. Як називався перший надзвуковий пасажирський літак?
99. Хто побудував перше військове парове судно?
100. У якій країні було побудовано перше дизельне судно?

### **Змістовий модуль 3 Інженерна діяльність і винахідництво**

1. Що таке система автоматизованого проектування машин?
2. Що таке виміри?
3. Що вивчає метрологія?
4. Засоби вимірювання в різні часи.
5. Поява та розвиток стандартизації вимірювань.
6. Що таке еталони?
7. Що таке креслення?
8. Які види креслень бувають?
9. Що таке графік?
10. Які види графіків бувають?
11. Що таке діаграма?
12. Які види діаграм бувають?
13. Що таке стандарт?
14. Що таке стандартизація?
15. Які умовні позначення використовуються на кресленнях?
16. Як впливає інженерна діяльність на навколишнє середовище?
17. Психологічні основи інженерної діяльності.
18. Винахідництво в інженерній діяльності.
19. Історія розвитку винахідництва.
20. Що таке теорія розв'язання винахідницьких задач?
21. Поява та розвиток науки про конструювання машин.
22. Які умовні позначення використовуються на кресленнях?
23. Яким чином можна зобразити графічно числові дані?
24. Що таке винахідництво?
25. Назвати етапи винахідницької роботи.
26. Які є методи розв'язання винахідницьких задач?

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Боголюбов А. Н. Творения рук человеческих : Естественная история машин / А. Н. Боголюбов. – М. : Знание, 1988. – 176 с.
2. Воронцов Г. А. Основы библиотековедения и работа с книгой / Г. А. Воронцов. – М. : Высш. шк., 1977. – 84 с.
3. Гоголев Л. Д. Эволюция автомобіля / Л. Д. Гоголев. – К. : Техника, 1983. – 143 с.
4. Долматовский Ю. А. Автомобиль за 100 лет / Ю. А. Долматовский. – М. : Знание, 1986. – 240 с.
5. Кирилин В. А. Страницы истории науки и техники / В. А. Кирилин. – М. : Наука, 1989. – 423 с.
6. Копин А. А. История инженерной деятельности / А. А. Копин. – М. : Знание, 1985. – 350 с.
7. Мансуров А. М. Автомобильный транспорт : Введение в специальность / А. М. Мансуров. – К. : Выща шк., 1985. – 120 с.
8. Мартынюк И. О. Инженер в зеркале времени / И. О. Мартынюк. – К. : Издательство политической литературы Украины, 1989. – 160 с.
9. Мычковский Ю. Г. Основы теории решения изобретательских задач / Ю. Г. Мычковский, О. В. Третьяков. – Кременчуг, 1994. – 114 с.
10. Онищенко О. Г. Історія інженерної діяльності / О. Г. Онищенко. – Полтава : ПДТУ, 2000. – 255 с.
11. Осташко О. І. Кременчуцький державний політехнічний інститут / О. І. Осташко, В. О. Некрасов, В. О. Крот. – Кременчук : «Кременчук», 1999. – 282 с.
12. Половинкин А. И. Основы инженерного творчества / А. И. Половинкин. – М. : Машиностроение, 1988. – 362 с.
13. Туренко А. Н. История инженерной деятельности / А. Н. Туренко, В. А. Богомолов, В. И. Клименко. – Харьков : ХГАДТУ, 1999. – 252 с.
14. Хаскин А. М. Черчение / А. М. Хаскин. – К. : Вища школа, 1979. – 475 с.

Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Історія інженерної діяльності» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт» освітнього ступеня «Бакалавр».

Укладач к. т. н., доц. В. О. Єлістратов

Відповідальний за випуск зав. кафедри автомобілів і тракторів доц. Е. С. Клімов

Підп. до др. \_\_\_\_\_. Формат 60x84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.

Ум. друк. арк. \_\_\_\_\_. Наклад \_\_\_\_\_ прим. Зам. № \_\_\_\_\_. Безкоштовно.

Видавничий відділ  
Кременчуцького національного університету  
імені Михайла Остроградського  
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, 39600

Yelistratov V.A.