

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра загальної екології, радіобіології та безпеки життєдіяльності

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Навчально-наукового
інституту
енергетики, автоматики і
енергозбереження

_____ Віктор КАПЛУН

“ _____ ” _____ 2026 р.

СХВАЛЕНО

та на засіданні кафедри загальної
екології,
радіобіології та безпеки
життєдіяльності

Протокол № 9 від 14.05. 2026 р.

Завідувач

кафедри

_____ Алла КЛЕПКО

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОПП

_____ Світлана МАКАРЕВИЧ

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«БЕЗПЕКА ПРАЦІ І ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність G3 «Електрична інженерія»

Освітня програма «Інжиніринг електроенергетичних систем з
відновлюваними джерелами»

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробники: к.с.-г.н, доцент Аліна КУДРЯВИЦЬКА , к.т.н., доцент

Олександр ЄРЕМЕНКО

Київ – 2026 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор Навчально-наукового
інституту
енергетики, автоматики і
енергозбереження

_____ Віктор КАПЛУН

“ _____ ” _____ 2026 р

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«БЕЗПЕКА ПРАЦІ І ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

Галузь знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність G3 «Електрична інженерія»

Освітня програма «Інжиніринг електроенергетичних систем з
відновлюваними джерелами

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробники: к.с.-г.н, доцент Аліна КУДРЯВИЦЬКА , к.т.н., доцент
Олександр ЄРЕМЕНКО

Київ – 2026 р.

Курс (рік підготовки)	2	-
Семестр	3	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	15 год.	
Лабораторні заняття	- год.	
Самостійна робота	60 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: надання знань, умінь, компетенцій для здійснення ефективної професійної діяльності в галузі електричної інженерії шляхом забезпечення оптимального управління безпекою життєдіяльності та охороною праці на підприємствах (об'єктах господарської діяльності), формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку і усвідомлення необхідності обов'язкового виконання в повному обсязі всіх заходів гарантування безпеки життєдіяльності та охорони праці на робочих місцях.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню дисципліни «Безпека праці і життєдіяльності»: «Філософія», «Історія української державності», «Електрохімія».

Набуття компетентностей:

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК):

СК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.

2. Програма та 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. Правові та організаційні питання охорони праці в сфері водного господарства												
Тема 1. Законодавча база безпеки праці в галузі електричної інженерії України, Частина 1	4	1	1	-	-	2						
Тема 2. Законодавча база безпеки праці в галузі електричної інженерії України, Частина 2	4	1	1	-	-	2						
Тема 4. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Атестація робочих місць за умовами праці в сфері водного господарства.	4	1	1	-	-	2						
Тема 4. Основи пожежної безпеки в галузі електричної інженерії	4	1	1	-	-	2						
Разом за змістовим модулем 1	16	4	4	-	-	8						
Змістовий модуль 2. Безпека виконання технологічних процесів та робіт в сфері водного господарства												
Тема 5. Електробезпека в галузі електричної інженерії	4	1	1	-	-	2						
Тема 6. Захист від дії статичної електрики і блискавкозахист в галузі електричної	4	1	1	-	-	2						

інженерії													
Тема 7. Перша домедична допомога, частина 1	16	1	1	-	-	14							
Тема 8. Перша домедична допомога, частина 2	6		2	-	-	4							
Разом за змістовим модулем 2	30	4	4	-	-	22							
Змістовий модуль 3. Принципи забезпечення безпеки життєдіяльності													
Тема 9. Основні положення з безпеки життєдіяльності	8	2	1	-	-	5							
Тема 10. Соціально – психологічні чинники забезпечення безпеки	7	1	1	-	-	5							
Тема 11. Техногенні небезпеки	8	1	2	-	-	5							
Разом за змістовим модулем 3	23	4	4	-	-	15							
Змістовий модуль 4. Організаційно-функціональна структура та методологія безпеки													
Тема 12. Соціально – психологічні основи забезпечення безпеки людини	11	2	2	-	-	7							
Тема 13. Правове забезпечення та управління безпекою життєдіяльності	10	1	1	-	-	8							
Разом за змістовим модулем 4	21	3	3	-	-	15							
Усього годин	90	15	15	-	-	60							

3. Темі лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Законодавча база безпеки в галузі електричної інженерії України, Частина 1	1
2	Законодавча база безпеки праці в галузі електричної інженерії України, Частина 2	1
3	Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Атестація робочих місць за умовами праці в галузі електричної інженерії	2

4	Основи пожежної безпеки в галузі електричної інженерії	1
5	Електробезпека в сфері водного господарства	1
6	Захист від дії статичної електрики і блискавкозахист в галузі електричної інженерії	1
7	Перша домедична допомога, частина 1	2
8	Перша домедична допомога, частина 2	1
9	Основні положення з безпеки життєдіяльності	1
10	Соціально – психологічні чинники забезпечення безпеки	1
11	Техногенні небезпеки	1
12	Соціально – психологічні основи забезпечення безпеки людини	1
13	Правове забезпечення та управління безпекою життєдіяльності	1
	Разом	15

4. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Організація навчання з охорони праці в галузі електричної інженерії	1
2	Порядок розслідування та обліку нещасних випадків на виробництві	1
3	Законодавство щодо безпеки в галузі електричної інженерії	1
4	Забезпечення працівників в галузі сільського господарства засобами індивідуального захисту	1
5	Методи оцінювання параметрів мікроклімату на виробництві	1
6	Переміщення постраждалих від нещасного випадку	1
7	Ризик як кількісна оцінка небезпеки Практичне заняття №1 Статистична оцінка небезпечних і шкідливих чинників для життя людини	1
8	Природні небезпеки Практичне заняття №2. Визначення рівня метеочутливості людини	1
9	Біологічні небезпеки. Практичне заняття №3 Інфекційні захворювання. Епідемії. Пандемії. Імунітет. Правила поведінки населення при проведенні ізоляційно-обмежувальних заходів.	1
10	Типові моделі психофізіологічних реакцій людей у випадку екстремальних ситуацій Практичне заняття №3 Визначення психофізіологічних властивостей людини та вплив їх на безпеку	1
11	Пожежна безпека Практичне заняття. №4 Аналіз безпеки під час роботи зі шкідливими та вибухопожежонебезпечними речовинами	1
12	Хімічна безпека. Практичне заняття №7. Екологічна оцінка ризику. Визначити екологічну оцінку ризику застосування пестицидів у різних кліматичних зонах України	1

13	Соціальні та психологічні фактори ризику Лабораторне заняття .№7. Соціальне середовище. Визначення типів поведінки особистості у конфліктній ситуації	1
14	Нещасні випадки невиробничого характеру. Практичне заняття №8. Розслідування нещасних випадків невиробничого характеру	1
15	Управління силами та засобами цивільного захисту під час надзвичайних ситуацій. Практичне заняття №9. Кількісна характеристика надзвичайних ситуацій	1
	Разом	15

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Алгоритми надання першої домедичної допомоги на виробництві та в побуті	20
2	Критерії переходу небезпечної події у НС, одиниці виміру показників класифікаційної ознаки НС та їхні порогові значення у природному середовищі, виробничій, транспортній та інших сферах життєдіяльності.	4
3	Ідентифікація та оцінювання рівня небезпеки за допомогою імовірнісних структурно-логічних моделей, застосованих у відповідній галузі господарювання....	5
4	Регіональний комплекс природних загроз. Методи виявлення їхніх вражаючих факторів, номенклатура та одиниці виміру.	4
5	Небезпечні події на транспорті та аварії на транспортних комунікаціях. Вимоги до транспортування небезпечних речовин. Маркування небезпечних вантажів з небезпечними речовинами	4
6	Гідродинамічні об'єкти і їхнє призначення. Причини виникнення гідродинамічних небезпек (аварій). Хвиля прориву та її вражаючі фактори. Вимоги до розвитку і розміщення об'єктів гідродинамічної небезпеки.	3
7	Джерела радіації та одиниці її вимірювання. Класифікація радіаційних аварій за характером дії і масштабами.	2
8	Класифікація небезпечних хімічних речовин за ступенем токсичності, здатності до горіння, впливом на організм людини	2
9	Класифікація суб'єктів господарювання і адміністративно-територіальних одиниць за хімічною	2

	небезпекою.	
10	Аналіз аварійних ситуацій під час технологічного тероризму. Антитерористичні критерії оцінки уразливості та підвищення стійкості роботи об'єктів підвищеної небезпеки.	1
11	Розподіл підприємств, установ та організацій за ступенем ризику їхньої господарської діяльності щодо забезпечення безпеки та захисту населення і територій від НС. Управління безпекою через порівняння витрат та отриманих вигод від зниження ризику.	1
12	Система управління безпекою та захистом у НС в галузі, як складова державної системи, її місце і значення в системі управління функціонуванням галузі.	1
13	Сутність і особливості оперативного управління за умов виникнення НС	1
	Разом	60

5. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);

6. Методи навчання :

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Змістовий модуль 1. Правові та організаційні питання охорони праці в галузі сільського господарства (садівництва)		
Практична робота 1. Законодавча база безпеки праці в галузі електричної інженерії Частина 1	Виконання практичної роботи 1. Опрацювання курсу в Elearn	10
Практична робота 2. Законодавча база безпеки праці в галузі електричної інженерії. Частина 2	Виконання практичної роботи 2. Опрацювання курсу в Elearn	10
Практична робота 3. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Атестація робочих місць за умовами праці в сфері водного господарства	Виконання практичної роботи 3. Опрацювання курсу в Elearn	15
Практична робота 4. Основи пожежної безпеки в галузі електричної інженерії	Виконання практичної роботи 4 Опрацювання курсу в Elearn	15
Самостійна робота 1	Виконання самостійної роботи за обраною темою	20
Модульна контрольна робота 1.	На основі матеріалу тем 1-4	30
Всього за модулем 1		100
Змістовий модуль 2. Безпека виконання технологічних процесів та робіт в галузі сільського господарства		
Практична робота 1. Електробезпека в галузі електричної інженерії	Виконання практичної роботи 1. Опрацювання курсу в Elearn	15
Практична робота 2. Захист від дії статичної електрики і блискавкозахист в галузі електричної інженерії	Виконання практичної роботи 2. Опрацювання курсу в Elearn	15
Практична робота 3. Перша домедична допомога, частина 1	Виконання практичної роботи 3. Опрацювання курсу в Elearn	15
Практична робота 4. Перша домедична допомога, частина 2	Виконання практичної роботи 4 Опрацювання курсу в Elearn	15
Самостійна робота 2	Виконання самостійної роботи за обраною темою	10
Модульна контрольна робота 2.	На основі матеріалу тем 1-4	30
Всього за модулем 2		100
Змістовий модуль 3. Принципи забезпечення безпеки життєдіяльності		
Практична робота 1. Основні положення з безпеки життєдіяльності	Виконання практичної роботи 1. Опрацювання курсу в Elearn	10
Практична робота 2. Соціально – психологічні чинники забезпечення безпеки	Виконання практичної роботи 2. Опрацювання курсу в Elearn	20
Практична робота 3. Техногенні небезпеки	Виконання практичної роботи 3. Опрацювання курсу в Elearn	20

Самостійна робота 3	Виконання самостійної роботи за обраною темою	20
Модульна контрольна робота 3.	На основі матеріалу тем 1-3	30
Всього за модулем 3		100
Змістовий модуль 4. Організаційно-функціональна структура та методологія безпеки		
Практична робота 1 Соціально – психологічні основи забезпечення безпеки людини	Виконання практичної роботи 1. Опрацювання курсу в Elearn	15
Практична робота 2 Правове забезпечення та управління безпекою життєдіяльності	Виконання практичної роботи 2. Опрацювання курсу в Elearn	15
Самостійна робота 4	Виконання самостійної роботи за обраною темою	40
Модульна контрольна робота 4	На основі матеріалу тем 1-2	30
Всього за модулем 4		100
Навчальна робота	$(M1 + M2+M3+M4)/4*0,7 \leq 70$	
Екзамен	30	
Всього за курс	(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перекладання	роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5043>);
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2266>

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

Підручники і навчальні посібники:

1. Кудрявицька А.М., Піскунова Л.Е. Безпека праці і життєдіяльності. Навчальний посібник для підготовки студентів ОС Бакалавр за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». – Видавничий центр НУБіП України-2025р. - 138 с.
2. Khmelovskiy V.S., Bratishko V.V., Marchyshina Ye.I. Occupational safety and health in industry: study guide. K.: National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. 2023. 454 p.
3. Войналович О.В., Марчишина Є.І. Охорона праці в галузі (працезахоронні ділові ігри): навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2021. 204 с.
4. Білько Т.О., Марчишина Є.І. «Occupational and life safety (Безпека праці і життєдіяльності)». К. Центр учбової літератури. 2021. 428 с.
5. Хмельовський В.С., Марчишина Є.І., Білько Т.О., Мотрич М.М., Скібчик В.І. Охорона праці. К. Центр учбової літератури. 2021. 594 с.
6. Войналович О.В., Марчишина Є.І. Охорона праці в галузі (працезахоронні ділові ігри). К. Центр учбової літератури. 2021. 204 с.
7. Войналович О.В., Марчишина Є.І., Мотрич М.М. Охорона праці в галузі: навч. посібник. К. Центр учбової літератури. 2020. 375 с.
8. Войналович О.В., Голопура С.М.. Охорона праці в галузі (організаційно-технічні аспекти). Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2020. 250 с.
9. Калівошко М. Ф., Поліщук В. М. Екологічна безпека транспортних засобів: навчально-методичний посібник. К.: НУБіП України, 2020. 538 с.
10. Войналович О.В., Марчишина Є.І., Мотрич М.М. Охорона праці в галузі: навч. посібник. К. Центр учбової літератури. 2020. 375 с.
11. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., О.О.Ракоїд, Соломенко Л.І. Стратегія сталого розвитку: підручник. К.: НУБіПУ, 2018. 446 с.
12. Левченко О.Г., Землянська О.В., Праховнік Н.А., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: підручник. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 267 с.
13. Мелех Л.В. Безпека життєдіяльності та охорона праці: навч. посібник. Львів: Львів. держ. ун-т внутр. справ, 2022. 219 с.
14. Піскунова Л.Е, Кудрявицька А.М., Зубок Т.О.- Навчальний посібник.- Безпека життєдіяльності та охорона праці: – Київ: ЦП «Компринт», 2024. – 384 с.

Методична література

1. Поліщук В. М. Організація навчання з охорони праці. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін "Основи охорони праці" для студентів сільськогосподарських вищих навчальних закладів 3-4 рівнів акредитації освітнього ступеня „Бакалавр”. К.: НУБіП України, 2021. 24 с.

2. Поліщук В. М. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків на виробництві. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін "Основи охорони праці" для студентів сільськогосподарських вищих навчальних закладів 3-4 рівнів акредитації освітнього ступеня „Бакалавр”. К.: НУБіП України, 2021. 56 с.

3. Войналович О.В., Воронцова Н.Є., Поліщук В.М. Забезпечення працівників АПК засобами індивідуального захисту та спецодягом. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін "Основи охорони праці" для студентів сільськогосподарських вищих навчальних закладів 3-4 рівнів акредитації освітнього ступеня „Бакалавр”. К.: НУБіП України, 2021. 44 с.

4. Войналович О.В., Голопура С.М., Воронцова Н.Є., Поліщук В.М. Методи оцінення параметрів мікроклімату на виробництві. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін "Основи охорони праці" для студентів сільськогосподарських вищих навчальних закладів 3-4 рівнів акредитації освітнього ступеня „Бакалавр”. К.: НУБіП України, 2021. 24 с.

5. Войналович О.В., Голопура С.М., Воронцова Н.Є., Поліщук В.М. Забезпечення первинними засобами пожежогашіння виробничих підрозділів АПК. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін "Основи охорони праці" для студентів сільськогосподарських вищих навчальних закладів 3-4 рівнів акредитації освітнього ступеня „Бакалавр”. К.: НУБіП України, 2021. 32 с.

6. Піскунова Л.Е. Робочий зошит для практичного вивчення дисципліни Безпека праці та життєдіяльності студентами денної та заочної форми навчання. Київ, 2022. 110 с.

7. Піскунова Л.Е. Методичні рекомендації для вивчення та проведення практичних робіт з дисципліни Безпека праці та життєдіяльності студентами денної та заочної форми навчання. Київ, 2019. 101 с.

8. Piskunova L., Bondar V. Labor safety and vital activity for students of English groups: Workbook of course. Kyiv. 2019, 202 p.

9. Piskunova L. Bondar V. Labor safety and life protection: Study guide. Kyiv. 2020, 306 с.

10. Piskunova L., Zubok T. Safety of work and Life: Training manual for the discipline. Kyiv. 2021. 219 p.

11. Piskunova L.E., Zubok T.O. GUIDELINES FOR STUDYING AND CONDUCTING PRACTICAL WORK IN THE DISCIPLINE SAFETY OF WORK AND LIFE: study guide. K.: COMPRINT. 2021. 134 p.

Інформаційні ресурси

1. Конституція України [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.
2. Про охорону праці: Закон України [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>.
3. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування: Закон України [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1105-14#Text>.
4. Кодекс законів про працю України [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>.
5. Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населенн: Закон України [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>.
6. Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці: затверджені постановою Кабінету Міністрів України № 442 від 1 серпня 1992 р. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/442-92-%D0%BF#Text>
7. Методичні рекомендації для проведення атестації робочих місць за умовами праці: затверджені постановою Кабінету Міністрів України № 41 від 1 вересня 1992 р. [Електронний ресурс]. URL: https://vk24.ua/regulations_and_jurisprudence/rekomendacii/metodicni-rekomendacii-dla-provedenna-atestacii-robocih-misc-za-umovami-praci
8. ДСНтаП. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу: наказ Міністерства охорони здоров'я України № 248 від 08.04.2014 р. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text>
9. Про екстрену медичну допомогу: Закон України [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5081-17#Text>
- 10.