

ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри транспортних
технологій та механічної інженерії
Протокол № 2 від «4» 09 2020р.

 Андрій БУКЕТОВ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Захисні покриття конструкційних матеріалів

Ступінь вищої освіти: доктор філософії

Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»

Спеціальність: 132 «Матеріалознавство»

Освітньо-наукова програма: Матеріалознавство

Семестр / курс навчання: третій / другий

Статус дисципліни: вибіркова

Форма навчання: очна

Херсон 2020 р.

Силабус до дисципліни «Захисні покриття конструкційних матеріалів»
розробив к.т.н., доц. Сапронов О.О.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-наукової програми

Андрій БУКЕТОВ

ПІБ

«4» 09 2020 р.



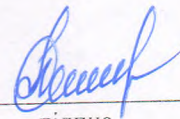
підпис

Завідувач аспірантури та докторантури

Надія ТИМЧЕНКО

ПІБ

«4» 09 2020 р.



підпис

1. Загальна інформація					
Назва дисципліни		Захисні покриття конструкційних матеріалів			
Викладач		К.т.н., доц. Сапронов О.О.			
Контактний номер викладача		(050)1710270			
E-mail викладача		oo.sapronov@gmail.com			
Код дисципліни з освітньої програми		-			
Обсяг дисципліни		2,5 кредитів / 75 годин (20 годин аудиторних занять. З них 10 годин лекцій, 10 годин практичних занять, 55 годин самостійної роботи).			
Посилання на сайт		https://mdl.ksma.ks.ua/course/view.php?id=2820			
Час проведення занять, консультацій		II курс 3 семестр			
Передреквізити і постреквізити навчальної дисципліни		«Матеріалознавство», «Технологія матеріалів», «Нові матеріали в техніці», «Методи дослідження фізико-механічних властивостей і структури матеріалів», «Методи дослідження теплофізичних властивостей і структури матеріалів»			
2. Анотація до курсу					
Вивчення дисципліни «Захисні покриття конструкційних матеріалів» сприяє розширенню наукового світогляду, підвищенню загальної наукової культури та розвитку мислення, та забезпечує знання, необхідні для розуміння механічних явищ із якими аспіранту доведеться зустрічатися у своїй фаховій діяльності.					
3. Мета та завдання курсу					
Основною метою дисципліни є формування системи професійних знань та вмінь з методів дослідження формування захисних покриттів конструкційних матеріалів, які можуть бути застосовані під час практичної роботи на суднах морського та річкового флотів.					
4. Результати навчання (компетентності)					
Знати основні відомості про найбільш важливі конструкційні матеріали, їх властивості, масштаби і галузі застосування та поведінки в експлуатаційних умовах; методи спрямованої зміни властивостей захисних покриттів конструкційних матеріалів; методи визначення технології нанесення захисних покриттів і структури матеріалів; існуючі проблеми та тенденції в галузі матеріалів та технологій нанесення захисних покриттів. Вміти самостійно працювати з довідковою та навчально-методичною літературою; орієнтуватися у класифікаційних ознаках захисних покриттів; інтерпретувати різні спеціальні терміни в галузі технологій та матеріалознавства; аналізувати та вимірювати властивості захисних покриттів різного функціонального призначення.					
5. План вивчення навчальної дисципліни					
№ п/п	Назва теми	Форма організації навчання та кількість годин			Самостійна робота, кількість годин
		Лекційне заняття	Лабораторне заняття	Практичне / семінарське заняття	
1.	Тема 1. Захисні антикорозійні покриття	2	-		10
2.	Тема 2. Формування захисних покриттів шляхом металізації	2	-	4	10
3., 4.	Тема 3 Захисні	4	-	4	20

	лакофарбові покриття				
5.	Тема 4. Антикорові захисні покриття спеціального призначення	2	-	2	15
Разом годин		10	-	10	55

6. Графік самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1.	Підготовка до поточних аудиторних занять	10	вересень - грудень	Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу. Комбінований.
2.	Оформлення звітів індивідуальних робіт	20	вересень - грудень	Підготовка до захисту індивідуальних робіт. Письмовий.
3.	Наукова робота	15	вересень - грудень	Підготовка наукових публікацій, участь у наукових студентських конференціях та семінарах
4.	Пошуково-аналітична робота	10	вересень - грудень	Написання реферату на задану тему. Письмово
Разом		55	-	-

7. Рекомендована література

Основна література:

1. Буренніков Ю.А. Нові матеріали та композити : навчальний посібник / Ю. А. Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 161 с.
2. Пахаренко В.Л. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство (обробка металів різанням): підручник / В.Л. Пахаренко, М.М. Марчук, О.В. Пахаренко. – Рівне, 2018. – 252 с.
3. Мережко Н.В. Матеріалознавство і технологія матеріалів : підручник: [для вищих навч. закл.] / Н.В. Мережко, Н.К. Зіміна, С.О. Сіренко, О.І. Сім'ячко. - К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015.-352 с.

Додаткова література:

1. Букетов А.В. Полимеркомпозитные защитные огнеупорные покрытия: монография / А.В. Букетов, А.В. Акимов, А.А. Сапронов – Херсон: ХГМА, 2017. – 172 с.
2. Букетов А.В. Епоксидні композити, модифіковані високочастотним імпульсним магнітним полем: монографія / А. В. Букетов, О. О. Сапронов, В.О.Скирденко, В. Л. Алексенко, О.І. Скирденко. – Херсон : ХДМА, 2016. – 201 с.

Інтернет-джерела:

1. Buketov. A. V. Mechanical Characteristics of Epoxy Nanocomposite Coatings with Ultradisperse Diamond Particles / A. V. Buketov, N. A. Dolgov, A. A. Sapronov,

V. D. Nigalatii, N. V. Babich // Strength of Materials. – Vol. 49, No 3. – 2017. – P.473-480. (DOI 10.1007/s11223-017-9888-y).

2. Букетов А.В. Термостойкость огнеупорных эпоксидных композитов с мелкозернистыми частицами / А.В. Букетов А.А. Сапронов, А.В. Акимов, Н.В. Браило, Д.А. Зинченко // Механика композиционных материалов и конструкций – 2017. – № 4(23). – С. 532-549 (<http://mkmk.ras.ru/2017/termostoykost-ogneupornyh-epoksidnyh-kompozitov-s-melkozernistymi-chasticami/>).

3. Букетов А.В. Влияние микродисперсного карбоната серебра на свойства эпоксикомпозитов / А.В. Букетов, А.А. Сапронов, Д.А. Зинченко, В.Н. Яцюк // Механика композиционных материалов и конструкций – 2015. – № 4. – С. 533-547 (<https://elibrary.ru/item.asp?id=25666840>).

8. Контроль і оцінка результатів навчання

3-й семестр

Елементи навчальної діяльності	Кількість занять	Максимальний бал	Всього балів за семестр
Виконання та захист практичних робіт	3	5	15
Самостійне опрацювання конспекту лекцій	3	2	6
Заохочувальні бали (наукова, позапланова робота) Виступ на конференції з тематикою, що відповідає плану навчальної дисципліни	1	25	25
Виконання індивідуального завдання на платформі LMS MOODLE	1	54	54
Всього максимум за семестр			100

Формою підсумкового контролю є залік. Аспіранти допускаються до складання заліку за умови виконання усіх теоретичних та індивідуальних робіт з дисципліни.

9. Політика навчальної дисципліни

Згідно з політикою доброчесності науковця та на основі положення про академічну доброчесність у ХДМА СМЯ 04-160-2019 здобувач доктора філософії повинен виконати наступні вимоги: ефективно використовувати потенційні можливості та зовнішні ресурси для досягнення поставленої мети, не допускати плагіату та самоплагіату у своїх працях.

ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри транспортних
технологій та механічної інженерії
Протокол № 2 від « 4 » 09 2020 р.

 Андрій БУКЕТОВ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Захисні покриття конструкційних матеріалів

Ступінь вищої освіти: доктор філософії

Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»

Спеціальність: 132 «Матеріалознавство»

Освітньо-наукова програма: Матеріалознавство

Семестр / курс навчання: четвертий / другий

Статус дисципліни: вибіркова

Форма навчання: очна

Херсон 2020 р.

Силабус до дисципліни «Захисні покриття конструкційних матеріалів»
розробив к.т.н., доц. Сапронов О.О.

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-наукової програми

Андрій БУКЕТОВ

ПІБ

« 4 » 09 2020 р.

підпис

Завідувач аспірантури та докторантури

Надія ТИМЧЕНКО

ПІБ

« 4 » 09 2020 р.

підпис

1. Загальна інформація					
Назва дисципліни		Захисні покриття конструкційних матеріалів			
Викладач		К.т.н., доц. Сапронов О.О.			
Контактний номер викладача		(050)1710270			
E-mail викладача		oo.sapronov@gmail.com			
Код дисципліни з освітньої програми		-			
Обсяг дисципліни		2,5 кредитів / 75 годин (20 годин аудиторних занять. З них 10 годин лекцій, 10 годин практичних занять, 55 годин самостійної роботи).			
Посилання на сайт		https://mdl.ksma.ks.ua/course/view.php?id=2820			
Час проведення занять, консультацій		II курс 4 семестр			
Передреквізити і постреквізити навчальної дисципліни		«Матеріалознавство», «Технологія матеріалів», «Нові матеріали в техніці», «Методи дослідження фізико-механічних властивостей і структури матеріалів», «Методи дослідження теплофізичних властивостей і структури матеріалів»			
2. Анотація до курсу					
Вивчення дисципліни «Захисні покриття конструкційних матеріалів» сприяє розширенню наукового світогляду, підвищенню загальної наукової культури та розвитку мислення, та забезпечує знання, необхідні для розуміння механічних явищ із якими аспіранту доведеться зустрічатися у своїй фаховій діяльності.					
3. Мета та завдання курсу					
Основною метою дисципліни є формування системи професійних знань та вмінь з методів дослідження формування захисних покриттів конструкційних матеріалів, які можуть бути застосовані під час практичної роботи на судах морського та річкового флотів.					
4. Результати навчання (компетентності)					
Знати основні відомості про найбільш важливі конструкційні матеріали, їх властивості, масштаби і галузі застосування та поведінки в експлуатаційних умовах; методи спрямованої зміни властивостей захисних покриттів конструкційних матеріалів; методи визначення технології нанесення захисних покриттів і структури матеріалів; існуючі проблеми та тенденції в галузі матеріалів та технологій нанесення захисних покриттів. Вміти самостійно працювати з довідковою та навчально-методичною літературою; орієнтуватися у класифікаційних ознаках захисних покриттів; інтерпретувати різні спеціальні терміни в галузі технологій та матеріалознавства; аналізувати та вимірювати властивості захисних покриттів різного функціонального призначення.					
5. План вивчення навчальної дисципліни					
№ п/п	Назва теми	Форма організації навчання та кількість годин			Самостійна робота, кількість годин
		Лекційне заняття	Лабораторне заняття	Практичне / семінарське заняття	
6, 7	Тема 5. Антикоровізійні захисні гумування та емальовані покриття	4	-	4	20
8	Тема 6. Електрична міцність	2	-	2	10

	модифікованих епоксикомпозитів				
9	Тема 7. Дослідження залежності напруги електричного пробою епоксикомпозитних покриттів від температури	2	-	2	10
10	Тема 8. Дослідження впливу природи дрібнодисперсних наповнювачів на фізико-механічні і теплофізичні властивості конструкційних матеріалів	2	-	2	15
Разом годин		10	-	10	55

6. Графік самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1.	Підготовка до поточних аудиторних занять	10	Січень - травень	Опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу. Комбінований.
2.	Оформлення звітів індивідуальних робіт	20	Січень - травень	Підготовка до захисту індивідуальних робіт. Письмовий.
3.	Наукова робота	15	Січень - травень	Підготовка наукових публікацій, участь у наукових студентських конференціях та семінарах
4.	Пошуково-аналітична робота	10	Січень - травень	Написання реферату на задану тему. Письмово
Разом		55	-	-

7. Рекомендована література

Основна література:

- Буренніков Ю.А. Нові матеріали та композити : навчальний посібник / Ю. А. Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 161 с.

2. Пахаренко В.Л. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство (обробка металів різанням): підручник / В.Л. Пахаренко, М.М. Марчук, О.В. Пахаренко. – Рівне, 2018. – 252 с.

3. Мережко Н.В. Матеріалознавство і технологія матеріалів : підручник: [для вищих навч. закл.] / Н.В. Мережко, Н.К. Зіміна, С.О. Сіренко, О.І. Сім'ячко. - К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015.-352 с.

Додаткова література:

1. Букетов А.В. Полимеркомпозитные защитные огнеупорные покрытия: монография / А.В. Букетов, А.В. Акимов, А.А. Сапронов – Херсон: ХГМА, 2017. – 172 с.

2. Букетов А.В. Епоксидні композити, модифіковані високочастотним імпульсним магнітним полем: монографія / А. В. Букетов, О. О. Сапронов, В.О.Скирденко, В. Л. Алексенко, О.І. Скирденко. – Херсон : ХДМА, 2016. – 201 с.

Інтернет-джерела:

1. Buketov. A. V. Mechanical Characteristics of Epoxy Nanocomposite Coatings with Ultradisperse Diamond Particles / A. V. Buketov, N. A. Dolgov, A. A. Saponov, V. D. Nigalatii, N. V. Babich // Strength of Materials. – Vol. 49, No 3. – 2017. – P.473-480. (DOI 10.1007/s11223-017-9888-y).

2. Букетов А.В. Термостойкость огнеупорных эпоксидных композитов с мелкозернистыми частицами / А.В. Букетов А.А. Сапронов, А.В. Акимов, Н.В. Браило, Д.А. Зинченко // Механика композиционных материалов и конструкций – 2017. – № 4(23). – С. 532-549 (<http://mkmk.ras.ru/2017/termostoykost-ogneupornyh-epoksidnyh-kompozitov-s-melkozernistymi-chasticami/>).

3. Букетов А.В. Влияние микродисперсного карбоната серебра на свойства эпоксикомпозитов / А.В. Букетов, А.А. Сапронов, Д.А. Зинченко, В.Н. Яцюк // Механика композиционных материалов и конструкций – 2015. – № 4. – С. 533-547 (<https://elibrary.ru/item.asp?id=25666840>).

8. Контроль і оцінка результатів навчання

4-й семестр

Елементи навчальної діяльності	Кількість занять	Максимальний бал	Всього балів за семестр
Виконання та захист практичних робіт	4	5	20
Самостійне опрацювання конспекту лекцій	4	2	8
Виконання індивідуального завдання на платформі LMS MOODLE	1	20	22
Складання іспиту	1	50	50
Всього максимум за семестр			100

Формою підсумкового контролю є екзамен. Аспіранти допускаються до складання екзамену за умови виконання усіх теоретичних та індивідуальних робіт з дисципліни. Підсумковий контроль у формі екзамену оцінюється до 50 балів.

Підсумкова оцінка складається з балів поточного та підсумкового контролю

9. Політика навчальної дисципліни

Згідно з політикою доброчесності науковця та на основі положення про академічну доброчесність у ХДМА СМЯ 04-160-2019 здобувач доктора філософії повинен виконати наступні вимоги: ефективно використовувати потенційні можливості та зовнішні ресурси для досягнення поставленої мети, не допускати плагіату та самоплагіату у своїх працях.