Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Теорія механізмів і машин та деталі машин

„Затверджую”
Заступник ректора
по науково-педагогічній роботі
проф. Гладкий І. П.

_____

„___”_____ 2007 р.

Робоча навчальна програма

з дисципліни „Деталі машин і основи конструювання”
(за вимогами кредитно-модульної системи)

Харків 2007

Робоча програма складена: ас. Поваляєв С. І.

Рецензент: проф. Перегон В. А.

Робоча навчальна програма розглянута на засіданні кафедри „Деталей машин та теорії механізмів та машин” ХНАДУ (протокол №11/06 від 24 травня 2007 р.)

Зав. кафедри, проф. _____ В. А.Перегон

Схвалено Радою (методичною комісією) Автомобільного факультету

(протокол № 1 від 24 вересня 2007 р.)

Голова ради (комісії) _____ Альокса М. М.

„Узгоджено”

проф. _____ М. А. Подригало (зав. каф. ТМ і РМ)

проф. _____ А. І. Левтеров (декан факультету мехатроніки транспортних засобів)

„_____”_____ 2007 р.

1. Опис навчальної дисципліни

„ Деталі машин і основи конструювання ”

Характеристика обсягів підготовки	Характеристика лекційного потоку	Характеристика навчального процесу
Загальний обсяг – 6 кредитів. Усього годин – 216 год. Усього змістовних модулів – 18. Усього блоків змістовних модулів – 6. Один блок змістовних модулів – 36 годин. Один змістовний модуль в середньому – 12 годин. Всього аудиторних годин на тиждень: в осінньому семестрі – 3, (лекцій – 2; практичних –1); у весняному семестрі – 3, (лекцій – 1; практичних – 1; лабораторних – 1).	Напрям – 0101 Педагогічна освіта Освітньо-кваліфікаційний рівень – 6.010100, бакалавр. Кількість навчальних груп в потоці – 2. Лектор, відповідальний за курс – кандидат технічних наук, асистент Поваляєв Сергій Іванович	Навчальна дисципліна – обов’язкова. Рік підготовки – 3-й Семестр навчання – 5-й, 6-й Кількість лекційних годин – 54; практичних – 36; лабораторних – 18 годин. Самостійна робота студентів – 54 години. Індивідуальна робота студентів (виконання курсового проекту) – 54 години. Види контролю: – поточний (колоквіум, тестування); – підсумковий – захист курсового проекту, залік, інтегрований іспит.

Предмет навчальної дисципліни: призначення і основні властивості деталі (вузла), що проектується, проектні розрахунки по головному критерію працездатності, розробка ескізів креслень, перевірочні розрахунки по іншим критеріям працездатності, розробка складальних та робочих креслень.

2. Мета та завдання

Мета дисципліни: надати конструкторську підготовку в галузі проектування деталей та вузлів машин загального призначення, вивчити методи розрахунку і конструювання типових деталей та вузлів машин і механізмів на основі їх функціональної класифікації.

Перелік знань, вмінь, навичок після викладання дисципліни: знати призначення типових деталей, особливості їх конструювання і функціювання у готовому виробі, основні критерії працездатності, методи оптимізації проектування, вміти оцінювати технічне завдання, ставити та вирішувати задачі складання кінематичних схем механізмів та розрахункові схеми деталей та вузлів, призначати матеріали, розробляти складальні креслення та креслення загального виду.

Після вивчення нормативної дисципліни „ Деталі машин і основи конструювання ” студент повинен:

Знати призначення типових деталей машин та вузлів, особливості їх конструкцій та функціювання в готовому виробі, основні критерії працездатності деталей, методик їх розрахунку та конструювання, можливості систем автоматичного проектування, методи оптимізації проектування.

Уміти оцінювати технічне завдання, ставити та вирішувати задачі складання кінематичних схем механізмів та розрахункових схем деталей та вузлів, вибирати робочу методику проектування та використовувати її, визначати матеріал, використовувати проектний розрахунок по головному критерію працездатності, розробляти компоновочні схеми проектуємих вузлів, виконувати перевірочні розрахунки, розробляти складальні та робочі креслення.

Мати уявлення про загальні поняття науки і техніки, методи дослідження, які застосовуються ними, напрямки цих досліджень, базу методології наукових досліджень та ін.

3. Зміст навчальної дисципліни

Вступ

Програма нормативної дисципліни „Деталі машин і основи конструювання” конкретизує освітньо-професійну програму вищої освіти за професійним напрямком 0101 „Педагогічна освіта”.

Професійно – орієнтована підготовка на базі цієї нормативної дисципліни забезпечує певне уявлення про інженерну діяльність як специфічний вид праці, який передбачає винахід, проектування, конструювання, організацію виробництва, експлуатацію технічних засобів.

Крім того, вказана дисципліна забезпечує мінімальну суму знань, необхідних для подальшого засвоєння спеціальних дисциплін даного професійного напрямку.

Програма дисципліни визначає нормативний зміст навчання з дисципліни, встановлює обсяг та рівень засвоєння знань за видами навчальних занять, самостійної роботи згідно з вимогами освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів.

Суть навчальної дисципліни є системна сукупність знань, що встановлює призначення і основні властивості деталей машин (вузлів) загального призначення, проектний розрахунок по головному критерію працездатності, розробку ескізних креслень, перевірочних розрахунків по іншим критеріям працездатності, розробку складальних та робочих креслень.

Блок змістовних модулів №1
Передмова. Механічні передачі

Змістовний модуль №1. Проектування деталей машин.

Роль машинобудування в сучасному виробництві. Внесок вітчизняних вчених в розвиток науки про деталі машин. Деталі машин загального призначення. Основні вимоги до конструктивного рішення деталей машин загального призначення. Основні критерії працездатності деталей машин. Види навантажень, графіки навантажень.

Змістовний модуль №2. Механічні передачі.

Класифікація механічних передач. Види передач. Загальні кінематичні та енергетичні співвідношення для механічних передач обертового руху. Пасові передачі. Типи пасових передач. Теорія роботи пасових передач. Сили та напруження в пасі. Криві ковзання.

Змістовний модуль №3. Пасові передачі.

Алгоритм розрахунку пасових передач за корисними напруженнями, що забезпечують тягову спроможність. Особливості розрахунку клинопасових передач та передач зубчастим пасом.

Самостійна робота студента.

Вивчити основні поняття та виконати завдання по змістовним модулям №1, №2 та №3.

1. Визначити місце та роль дисципліни „Деталі машин” в підготовці фахівців за професійним напрямком „Інженерна механіка”.
2. Деталі машин загального призначення. Основні вимоги до конструктивного рішення деталей машин.
3. Сформулюйте основні вимоги до машин, що проектуються.
4. Сформулюйте основні критерії працездатності деталей машин. Визначити ці критерії для окремих груп деталей машин загального призначення.
5. Визначити поняття „коефіцієнт запасу міцності” та „умова рівноміцності”.
6. Вкажіть шляхи зниження металоємкості конструкцій.
7. Критерії вибору матеріалу для виготовлення окремих деталей машин.
8. Наведіть класифікацію механічних передач. Їх призначення.
9. Сформулюйте загальні кінематичні та енергетичні співвідношення для механічних передач.
10. Пасові передачі. Типи. Область використання.
11. Теоретичні основи роботи пасових передач. Криві ковзання.
12. Послідовність розрахунку пасової передачі на прикладі клинопасової.
13. Особливості розрахунку передач зубчастим пасом.

Блок змістовних модулів №2
Зубчасті передачі (механізми)

Змістовний модуль №4. Евольвентне зачеплення.

Загальні відомості про зубчасті механізми. Класифікація. Циліндрична зубчаста передача. Робочі поверхні, вимоги. Евольвентне зубчасте колесо, основні геометричні співвідношення. Евольвентне зачеплення, якісні показники. Робота зуба в зачепленні. Сили, що діють в зачепленні циліндричних прямо- та косозубих коліс.

Змістовний модуль №5. Розрахунок зубів на контактну міцність.

Види пошкоджень зубчастих коліс. Методи розрахунків на міцність, що регламентовані державним стандартом. Розрахунок зубів на контактну міцність. Основні розрахункові залежності. Допустимі контактні напруження. Розрахунок на контактну міцність при дії максимального навантаження. Вплив матеріалу та термічної обробки зубчастих коліс на їх контактну міцність.

Змістовний модуль №6. Розрахунок зубів на міцність при згині.

Розрахункова схема. Основні розрахункові залежності. Допустимі напруження при розрахунку на згин. Вплив матеріалу та термічної обробки зубчастих коліс на їх міцність при згині. Міцність зубчастих коліс, що виготовлені із зміщенням. Розрахунок зубів на міцність при згині максимальним навантаженням.

Самостійна робота студента.

Вивчити основні поняття та виконати завдання по змістовним модуля №4, №5 та №6.

1. Зубчасті передачі. Загальні відомості. Область використання. Класифікація. Позитивні якості та недоліки.
2. Циліндричні евольвентні зубчасті передачі. Геометрія. Робочі поверхні. Основні вимоги.
3. Робота зуба в зачепленні. Сили, що діють в зачепленні прямо та косозубих передач. Види пошкоджень.
4. Методи розрахунку на міцність зубчастих передач, що регламентовані державним стандартом.
5. Послідовність розрахунку циліндричних евольвентних зубчастих передач на контактну міцність. Навести основні розрахункові залежності.
6. Визначення допустимих напружень при розрахунку циліндричних зубчастих передач на контактну міцність.
7. Послідовність розрахунку циліндричних зубчатих передач на міцність при згині.
8. Визначення допустимих напружень при розрахунку зубчастих коліс на згин.
9. Як збільшити міцність зубів на згин циліндричної передачі не міняючи міжосьової відстані?

Індивідуальна робота студента над курсовим проектом

- виконати розрахунок пасової передачі;
- вибрати матеріал, спосіб термічної обробки та розрахувати допустимі напруження;
- розрахувати циліндричну зубчасту передачу.

Блок змістовних модулів №3
Конічні зубчасті передачі.
Черв'ячні передачі.
Розрахунок черв'ячних передач.

Змістовний модуль №7. Конічні зубчасті передачі.

Загальні відомості. Галузь використання. Типи конічних зубчастих передач. Геометрія конічного зачеплення. Сили, що діють в зачепленні конічних зубчастих коліс. Особливості розрахунку на міцність конічних зубчастих коліс.

Змістовний модуль №8. Черв'ячні передачі.

Загальні положення та основні поняття. Класифікація черв'ячних передач. Передачі з циліндричним черв'яком. Кінематика та геометрія передачі. Сили, що діють в зачепленні черв'ячної передачі. Види пошкоджень. Матеріали.

Змістовний модуль №9. Розрахунок черв'ячних передач.

Розрахунок черв'ячних передач на міцність. Основи теплового розрахунку.

Самостійна робота студента.

Вивчити основні поняття та виконати завдання по змістовним модулям №7, №8 та №9.

1. Наведіть кінематичні схеми складних зубчастих передач, які найбільш часто використовуються в приводах.
2. Складіть кінематичну схему привода стрічкового конвеєра, барабан якого обертається з частотою n = 120 об/хв.
3. Сформулюйте загальні вимоги до конічних зубчастих передач.
4. Які відомі конічні зубчасті передачі за напрямком лінії зуба?
5. Як розраховують передаточне співвідношення в конічній зубчастій передачі?
6. Геометрія конічного зачеплення.
7. Сили в зачепленні конічних коліс.
8. Особливості розрахунку на міцність конічних зубчастих коліс.
9. Передачі з зачепленням Новикова. Загальні відомості. Геометрія зачеплення.
10. Позитивні якості та недоліки передач з зачепленням Новикова.
11. Хвильові зубчасті передачі. Принцип дії. Галузі використання.

Індивідуальна робота студента над курсовим проектом:

- розрахувати конічну зубчасту передачу.

Блок змістовних модулів №4
Складні зубчасті передачі.
Осі та вали.
Підшипники.

Змістовний модуль №10. Складні зубчасті передачі.

Основні типи. Визначення передаточного співвідношення. Планетарні зубчасті передачі. Геометричні співвідношення в планетарних передачах. Коефіцієнт корисної дії планетарної передачі.

Змістовний модуль №11. Осі та вали.

Загальні відомості. Класифікація, конструктивні рішення. критерії працездатності. Побудова розрахункової схеми. Алгоритм розрахунку валів. Особливості розрахунку осей.

Змістовний модуль №12. Підшипники.

Загальні відомості. Типи підшипників. Галузі використання. Конструкції. Критерії працездатності. Розрахунок підшипників ковзання, що працюють в умовах рідинного тертя. Підшипники кочення. Класифікація. Конструктивні рішення. Система умовних позначень. Розрахунок підшипників кочення на статичну та динамічну вантажопідйомність.

Самостійна робота студента.

Вивчити основні поняття та виконати завдання по змістовним модулям №10, №11 та №12.

1. Черв'ячні передачі. Галузі використання.
2. Переваги та недоліки черв'ячних передач. Яка причина цих недоліків?
3. Визначити область значень передаточних чисел черв'ячної передачі. За яких умов визначають межі цієї області?
4. З'ясуйте фізичні основи наявності швидкості ковзання в зачепленні черв'ячної передачі.
5. Як розрахувати швидкість ковзання в зачепленні черв'ячної передачі?
6. Які параметри впливають на величину коефіцієнта корисної дії (ККД) черв'ячного зачеплення?
7. Види пошкоджень черв'ячних передач та засоби їх попередження. Сили в зачепленні.
8. Матеріали черв'яків і черв'ячних коліс. За яких умов вибираються матеріали при проектуванні передачі?
9. Розрахунок на міцність черв'ячної передачі. Основні залежності.
10. Тепловий розрахунок черв'ячної передачі.
11. Передача гвинт-гайка. Галузь використання. Конструктивні рішення.
12. Розрахунок на міцність елементів передачі гвинт-гайка.
13. Ланцюгові передачі. Загальні положення. Область використання. Типи.
14. Види пошкоджень елементів приводних ланцюгів.

15.Кінематика в динаміка ланцюгової передачі.

Індивідуальна робота студента над курсовім проектом:

- Розрахувати черв'ячну та ланцюгову передачі;
- Розробити компоновочну схему редуктора.

Блок змістовних модулів №5
Зубчасті передачі з зачепленням Новикова. Передача гвинт-гайка, ланцюгові передачі. Муфти.

Змістовний модуль №13. Зубчасті передачі з зачепленням Новикова.

Загальні відомості. Геометрія зубчастих передач з зачепленням Новикова. Метод силового розрахунку на міцність передач з зачепленням Новикова. СРС. Хвильові зубчасті передачі. Загальні відомості.

Змістовний модуль №14. Передача гвинт-гайка, ланцюгові передачі.

Галузь використання. Конструктивні рішення. Розрахунок на міцність. Допустимі напруження. Передача гвинт-гайка кочення. Кінематика та динаміка ланцюгових передач. Основи розрахунку ланцюгових передач на міцність.

Змістовний модуль №15. Муфти.

Призначення. Класифікація муфт. Схеми конструктивних рішень головних типів муфт. Вибір муфт по каталогу. Розрахунок муфт тертя.

Самостійна робота студента.

Вивчити основні поняття та виконати завдання по змістовним модулям №13, №14 та №15 (Підготовка до лабораторних робіт).

1. Види деформацій осей та валів.
2. Конструктивні рішення для валів та осей. Наведіть ескізні рішення.
3. Критерії працездатності.
4. Побудуйте розрахункову схему для вхідного валу редуктора.
5. Особливості розрахунку осей.
6. Послідовність розрахунку вала.
7. Як виконується розрахунок вала на витривалість?
8. Як ви розумієте фізичний зміст терміну:
    - масштабний фактор ε ?
    - ефективний коефіцієнт концентрації напружень K_σ (K_τ)?
9. Галузі використання підшипників ковзання та підшипників кочення. Їх переваги та недоліки.
10. Розрахунок підшипників ковзання. Критерії $[\rho]$ та $[\rho_V]$.
11. Підшипники кочення. Класифікація. Система умовних позначань.

12. Розрахунок підшипників кочення на статичну та динамічну вантажопідйомність.
13. Муфти приводів. Призначення. Класифікація.
14. Вибір муфт по каталогу (які параметри необхідно знати, щоб вибрати муфту по каталогу).
15. Розрахунок муфт тертя.

Індивідуальна робота студента над курсовим проектом:

- розрахувати вали редуктора;
- підібрати та розрахувати підшипники кочення;
- розробити креслення загального вигляду редуктора.

Блок змістовних модулів №6
З'єднання

Змістовний модуль №16. Зварні та нарізні з'єднання.

Класифікація з'єднань. Зварні з'єднання. Конструктивні рішення. Розрахунок зварних з'єднань при постійному навантаженні. Розрахунок зварних з'єднань при змінних навантаженнях. Типи нарізок. Взаємодія між гвинтом та гайкою. Розрахунок на міцність елементів нарізки. Залежність між осьовою силою та крутним моментом.

Змістовний модуль №17. Розрахунки нарізних з'єднань.

Нарізні з'єднання. Розрахунок. Розрахунки нарізних з'єднань:

- з'єднання, навантажені осьовою силою;
- щільні з'єднання;
- з'єднання, навантажені змінними силами.

Розрахунок групового нарізного з'єднання.

Змістовний модуль №18. Інші види з'єднань.

З'єднання з гарантованим натягом. Шпонкові з'єднання. Типи. Розрахунок шпонкових з'єднань на міцність. Зубчасті (шліцьові) з'єднання. Типи. Стандарти. Розрахунок на міцність та спрацювання. З'єднання з гарантованим натягом. Загальні положення. Розрахунок потрібного натягу. Міцність деталей, що находяться в з'єднанні. Пружини.

Самостійна робота студента.

Вивчити основні поняття та виконати завдання по змістовним модулям №16, №17 та №18.

1. Класифікація з'єднань. Роз'ємні та нероз'ємні з'єднання. Галузі використання.
2. Зварні з'єднання. Типи. Розрахунок на міцність.
3. Нарізні з'єднання. Типи. Стандарти. Розрахунок нарізки на міцність.

4. Основні розрахункові випадки нарізних з’єднань.
5. Чому розрахунок міцності нарізного з’єднання зі стандартними елементами зводиться до розрахунку міцності стержня гвинта?
6. Болтове з’єднання деталей навантажено силами зсуву. Болт в отвір може бути поставлений з зазором чи без зазору. Зробіть порівняння цих варіантів з точки зору міцності та доцільності.
7. Які навантаження виникають в стержні болта при його ексцентричному навантаженні в з’єднанні?
8. Які головні вимоги до нарізного з’єднання, що навантажене змінною силою?
9. Послідовність розрахунку групового нарізного з’єднання.
10. Шпонкові з’єднання. Розрахунок таких з’єднань на міцність. Посадки.
11. Зубчасті (шліцові з’єднання). Типи. Профілі. Розрахунок на міцність та спрацювання.
12. З’єднання з гарантованим натягом. Розрахунок необхідного натягу.
13. Розрахунок на міцність деталей, що знаходяться в з’єднанні.

Індивідуальна робота студента над курсовим проектом:

- розробка робочих креслень деталей редуктора;
- розробка креслення загального вигляду приводу;
- оформлення пояснювальної записки, підготовка до захисту.

4. Розподіл змістовних модулів (за годинами та кредитами)

№ п/п	Назва змістовних модулів	Виділений час					
		Загалом на змістовний модуль, год/кред	Лекції, год	Лабораторні заняття, год	Практичні заняття, год	СРС, год	КП, год
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Проектування деталей машин.	8/0,222	2	-	2	2	2
2.	Механічні передачі.	8/0,222	2	-	2	2	2
3.	Пасові передачі.	12/0,333	4	-	2	3	3
4.	Евольвентне зачеплення.	6/0,166	2	-	0	2	2
5.	Розрахунок зубів на контактну міцність.	12/0,333	4	-	2	3	3
6.	Розрахунок зубів на міцність при згині.	12/0,333	4	-	2	3	3
7.	Конічні зубчасті передачі.	10/0,277	4	-	2	2	2
8.	Складні зубчасті передачі.	6/0,166	2	-	0	2	2
9.	Черв’ячні передачі.	10/0,277	4	-	2	2	2
10.	Розрахунок черв’ячних передач.	8/0,222	2	-	2	2	2
11.	Осі та вали.	10/0,277	4	-	2	2	2
12.	Підшипники.	6/0,055	2	-	0	2	2
13.	Іспит						
14.	Зубчасті передачі з зачепленням Новикова.	22/0,611	4	4	4	5	5
15.	Передача гвинт-гайка, ланцюгові передачі.	22/0,611	4	4	4	5	5
16.	Муфти.	14/0,388	2	2	2	4	4
17.	Зварні та нарізні з’єднання.	16/0,444	2	4	2	4	4
18.	Розрахунки нарізних з’єднань.	14/0,388	2	2	2	4	4
19.	Інші види з’єднань.	20/0,555	4	2	4	5	5
20.	Захист курсового проекту						
21.	Залік						
22.	Усього	216/6	54	18	36	54	54

5. Система оцінювання навчання студента (залікові модулі)

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	Обсяг трудовитрат студента (кредитів)	Форма контролю знань	Шкала оцінювання знань студентів (балів)
1.	Перший поточний заліковий модуль (за змістом модулів 1,2,3,4).	28	0,777	Модульний контроль: тестування і виконання КП.	(1…100)
2.	Другий поточний заліковий модуль (за змістом модулів 5,6,7,8).	30	0,833	Модульний контроль: тестування і виконання КП.	(1…100)
3.	Третій поточний заліковий модуль (за змістом модулів 9,10,11,12).	26	0,722	Модульний контроль: тестування і виконання КП.	(1…100)
4.	Четвертий поточний заліковий модуль (за змістом модулів 13,14,15,16).	24	0,67	Модульний контроль: тестування і виконання КП.	(1…100)
5.	Іспит.	-	-	Модульний контроль: тестування і виконання КП.	(1…100)
6.	П’ятий поточний заліковий модуль (за змістом модулів 17,18,19,20).	58	1,61	Модульний контроль: тестування і виконання КП.	(1…100)
7.	Підсумковий заліковий модуль (за змістом модулів 21,22,23,24).	50	1,39	Модульний контроль: тестування і виконання КП.	(1…100)
8.	Захист курсового проекту	-	-	Усна відповідь	(1…100)
9.	Залік.	-	-	Модульний контроль: тестування.	(1…100)
Усього		216	6	-	(1…100)

6. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальні завдання для СРС – виконання розрахунків згідно з індивідуальним завданням на курсовий проект з дисципліни „Деталі машин”.

7. Види, форми та методи навчання

Лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації, СРС згідно табл. 4.

8. Шкала оцінки знань студентів (за кожний заліковий модуль)

За шкалою ЄСТЗ	За національною шкалою	За шкалою навчального закладу
A	Відмінно	90-100
BC	Добре	75-89
DE	Задовільно	60-74
FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	35-59
F	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом	1-34

9. Методичне забезпечення

Навчально-методичні матеріали з навчальної дисципліни, які знаходяться на освітньому порталі ХНАДУ та на кафедрі деталей машин і ТММ:

1. Методические указания и по расчету ременных передач. // Перегон В. А., Момот Д. И. – Харьков, ХНАДУ. – 2004. – 22 с.
2. Методические указания и задания к курсовому проекту по дисциплине "Детали машин". // Перегон В. А., Коряк А. А., Бобошко А. А., Момот Д. И. – Харьков, ХНАДУ. – 2006. – 26 с.
3. Методические указания к лабораторным работам по курсу "Детали машин". // Перегон В. А., Гречко Л. П., Янютин Е. Г. – Харьков, ХНАДУ.–1999.–67с.

10. Література, що рекомендована для СРС

Основна

1. Курмаз Л.В., Скойбеда А.Т. Детали машин. Проектирование: учебн. пособие. - 2-е изд., испр. и доп. — Мн.: УП "Технопринт». - 2002. — 290 с.
2. Момот Д. І., Шарапата А. С. Передачі зачепленням. Розрахунок на міцність: Навчально-методичний посібник. Харків: ХНАДУ. – 2007. – 184 с.

Допоміжна

1. Решетов Д. А. Детали машин. – М.: Высшая школа, 1989.
2. Иванов М. Н. Детали машин – М.: Высшая школа, 1991.
3. Курсовое проектирование деталей машин. Под общей редакцией Кудрявцева В. Н. – Л.: Машиностроение.
4. Киркач И. Ф., Баласанян Р. А. Расчет и проектирование деталей машин. – Киев: Высшая школа, 1991.

Укладач Поваляєв Сергій Іванович