

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «СДМ и гидравлических систем»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 24 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ,
ДОРОЖНЫХ СРЕДСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ»**

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация: Инженер

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Худченко
Александр Сергеевич
Дата подписания: 05.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Кривцов Сергей
Николаевич
Дата подписания: 06.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-5 Способен проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и технологического оборудования	ПК-5.4

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-5.4	Знает общие принципы проектирования, решения типовых задач. Владеет навыками проектирования деталей и узлов подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средства и оборудования. Способен разрабатывать эскизные проекты деталей и узлов, анализировать их основные параметры	Знать рабочий процесс и направления развития подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Уметь разрабатывать эскизные проекты деталей и узлов, анализировать их основные параметры. Владеть навыками проектирования деталей и узлов подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Инженерная и компьютерная графика», «Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования», «Физика», «Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Комплексная механизация строительства», «Строительные, дорожные машины и оборудование»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0

практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ведение	1	2					1, 3	4	Устный опрос
2	Критерии проектирования	2	6					1, 3	12	Устный опрос
3	Проектирование узлов и деталей	3	4			1, 2, 3	20	1, 2, 3	22	Отчет
4	Проектирование агрегатов СДМ	4	4			4, 5	12	1, 2, 3	22	Отчет
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16				32		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение	Понятие проектирования. Методика проектирования
2	Критерии проектирования	Масса и материалоемкость машин. Жесткость конструкций. Сопротивление усталости. Тепловые взаимодействия.
3	Проектирование узлов и деталей	Проектирование литых изделий. Проектирование механически обрабатываемых деталей. Сборка узлов и агрегатов. Обеспечение удобства технической эксплуатации машин.
4	Проектирование агрегатов СДМ	Силовой агрегат. Проектирование фрикционных узлов трансмиссии. Проектирование коробок передач. Бортовые передачи. Пневмоколесный движитель. Гусеничный движитель.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Проектирование литых изделий	6
2	Проектирование механически обрабатываемых деталей	6
3	Проектирование коробок передач	8
4	Проектирование пневмоколесного движителя	6
5	Проектирование гусеничного движителя	6

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	14
2	Подготовка к сдаче и защите отчетов	16
3	Проработка разделов теоретического материала	30

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Устный опрос

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Методические указания по практическим занятиям. Электронный вариант.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Методические указания по СРС. Электронный вариант.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 7 | Отчет

Описание процедуры.

Обучающийся описывает процесс выполнения практического занятия в соответствии с заданием, объясняет порядок проведения расчетов и построения соответствующих графических построений. Формулирует выводы. Выполняет сравнительный анализ результатов с другими обучающимися.

Критерии оценивания.

Качество выполнения расчетов, графических зависимостей, проверка знания размерностей параметров и величин, качество формулировок сделанных выводов по работе, общая оценка степени усвоения материала.

6.1.2 семестр 7 | Устный опрос

Описание процедуры.

Проводится устный опрос обучающегося, либо группы обучающихся (по 2-3 чел.) по данной теме с целью выявления знаний.

Критерии оценивания.

Обучающийся владеет материалом по данной теме, знает формулы, умеет их применять при расчетах, грамотно отвечает на поставленные вопросы, умеет обосновывать и делать выводы.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-5.4	Выполнил и защитил задания по практическим занятиям. Прошел тестирование по лекционному материалу	Устное собеседование и/или тест и/или выполнение практических заданий

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет по дисциплине проводится в виде итогового тестирования.
Время тестирования – 45 минут.

Пример задания:

Вопрос 1. Результат накопления усталостных повреждений материала деталей, приводящих к образованию усталостных трещин это:

1. абсолютный износ
2. линейный износ
3. местный износ

4. абсолютный износ
5. внутренний износ

Вопрос 2. Дать понятие проектирование и конструирование.

1. это деятельность с замыслами
2. это деятельность с изделиями
3. разработка нового изделия

Вопрос 3. Что является результатом проектирования?

1. проект будущего изделия
2. путь пройденный проектирование-конструирование-изготовление.
3. разработка нового изделия

Вопрос 4. На чем основывается конструкция изделия?

1. на его проекте.
2. на умственной деятельности конструктора.
3. на результатах проектирования

Вопрос 5. Какие установлены виды изделий подлежащих изготовлению на предприятии?

1. детали
2. сборочные единицы
3. комплекты
4. комплексы
5. все перечисленные кроме комплектов и комплексов
6. Все перечисленные

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал с небольшими неточностями и замечаниями, справляется с заданиями, испытывает незначительные затруднения с ответом при видоизменении заданий, обосновывает принятое решение, демонстрирует навыки и приемы выполнения практических заданий с незначительными замечаниями. Осознанно перерабатывает и анализирует полученные знания	Не способен излагать теоретический материал, справляться с заданиями, затрудняется с ответом при видоизменении заданий, неправильно обосновывает принятое решение, не способен демонстрировать навыки и приемы выполнения практических заданий. Не способен осознанно перерабатывать и анализировать полученные знания

7 Основная учебная литература

1. Остяков Ю. А. Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин : учебное пособие / Ю. А. Остяков, И. В. Шевченко, 2013. - 335.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Тарабасов Н. Д. Проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций : справочник / Н. Д. Тарабасов, П. Н. Учаев, 1983. - 240.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
3. NanoCAD 24 Платформа для учебного процесса
4. NanoCAD + NanoCAD СПДС 21

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
2. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
3. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
4. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
5. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
6. Мультипроектор Toshiba XC3000 LCD 1024*768
7. Коммутатор D-Link DES-1016A
8. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
9. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1000VA
10. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1

11. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
12. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
13. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
14. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
15. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1
16. Компьютер Asustek P8H6-M/Intel Core i5
2400/4Gb/HDD2TB/DVD-RW/ATX550W/LCD22/ИБП1