ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет мореходный

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

УТВЕРЖДАЮ
Декан мореходного факультета
_____/С.Ю.Труднев/
«13» декабря 2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Подъемно-транспортные установки»

направление:
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(уровень бакалавриата)

профиль:
«Машины и аппараты пищевых производств»

Петропавловск-Камчатский
2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ТМО _____ к.т.н. Е.Л. Игнаткина

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование» 13 декабря» 2024 г. протокол № 6.

Заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование», к.т.н., доцент

«13 декабря 2024 г. _____ А. В. Костенко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Подъемно-транспортные установки» является получение знаний студентами в области:

- создания оптимальных вариантов организации транспортных работ с применением современного оборудования;
- эксплуатации транспортного оборудования предприятий пищевого промышленного комплекса с учётом технологических, технических, экономических и экологических аспектов, а также тенденций развития машинных технологий.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с существующими видами подъемно-транспортных установок, их устройством и принципом действия;
- дать теоретические основы расчета узлов и деталей подъемно-транспортных установок;
- дать сведения о новейших достижениях в области транспортирующих и подъемных устройств, транспортных машин, и дать представление о современных направлениях развития механизации технологических процессов;
- овладеть существующими методиками расчета основных элементов и конструкций подъемно-транспортных установок;
- научить самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в практической деятельности.

В результате изучения дисциплины студенты должны

знать:

- назначение, конструктивное устройство, принцип действия и область применения подъемного и транспортного оборудования;
- основы инженерных расчетов транспортного оборудования, применяемого в пищевой промышленности,

уметь:

- определять и использовать свойства подъемно-транспортных установок для применения в технологических линиях;
- уяснять устройство и принцип подъемно-транспортных установок по описаниям научно-технической и патентной литературы;
- выполнять сравнительные анализы преимуществ и недостатков аналогичного по функциям оборудования;

владеть:

- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования;
- навыками инженерных расчётов оборудования.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций:

ПК-4 – Способен контролировать выполнение пусконаладочных работ;

ПК-5 – Способен контролировать соблюдение режимов эксплуатации технологического оборудования;

ПК-6 – Способен контролировать выполнение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-4	Способность контролировать выполнение пусконаладочных работ	ИД-1$_{ПК-4}$: Знает принципы работы, технические характеристики используемого при монтаже, пусконаладочных работах и переналадке вспомогательного оборудования ИД-2$_{ПК-4}$: Знает нормативно-техническую документацию, используемую при монтаже, пусконаладке и переналадке технологического оборудования ИД-3$_{ПК-4}$: Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные) ИД-4$_{ПК-4}$: Владеет навыками контроля выполнения монтажных, пусконаладочных и переналадочных работ	**Знать:** принципы работы вспомогательного оборудования, используемого при монтаже, пусконаладочных работах и переналадке, его технические характеристики нормативно-техническую документацию, используемую при монтаже, пусконаладке и переналадке технологического оборудования	**З(ПК-4)1** **З(ПК-4)2**
			Уметь: читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные);	**У(ПК-4)1**
			Владеть: навыками контроля выполнения монтажных, пусконаладочных и переналадочных работ.	**В(ПК-4)1**
ПК-5	Способность контролировать соблюдение режимов эксплуатации технологического оборудования	ИД-1$_{ПК-5}$: Знает номенклатуру выпускаемой продукции ИД-2$_{ПК-5}$: Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные) ИД-3$_{ПК-5}$: Владеет навыками контроля соблюдения режимов эксплуатации технологического оборудования	**Знать:** назначение, конструктивное устройство, принцип действия и область применения подъемного и транспортного оборудования;	**З(ПК-5)1**
			Уметь: определять и использовать свойства подъемно-транспортных установок для применения в технологических линиях;	**У(ПК-5)1**
			Владеть: навыками инженерных расчётов оборудования.	**В(ПК-5)1**
ПК-6	Способность контролировать выполнение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	ИД-1$_{ПК-6}$: Знает принципы работы, технические характеристики используемого при техническом обслуживании и ремонте вспомогательного оборудования ИД-2$_{ПК-6}$: Знает нормативно-техническую документацию, используемую при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования ИД-3$_{ПК-6}$: Умеет составлять графики технического обслуживания и ремонта технологического оборудования ИД-4$_{ПК-6}$: Владеет навыками контроля выполнения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	**Знать:** техническую документацию на ремонт подъемного и транспортного оборудования;	**З(ПК-6)1**
			Уметь: организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт подъемного и транспортного оборудования;	**У(ПК-6)1**
			Владеть: навыками организации профилактического осмотра и текущего ремонта подъемного и транспортного оборудования;	**В(ПК-6)1**

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Подъемно-транспортные установки» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре образовательной программы.

Изучение данной дисциплины способствует подготовке специалистов, способных создавать машины, специфические для пищевой отрасли, и умело их эксплуатировать, а также на основе имеющегося оборудования находить наиболее эффективные пути комплексной механизации конкретного производства, что позволит повысить эффективность работы предприятия в отдельных областях его деятельности и в целом.

Производственная деятельность пищевого производства связана с перемещением большого количества сырья отходов и готовой продукции. Одним из основных путей повышения производительности труда является механизация вспомогательных операций при погрузочно-разгрузочных работах и перемещению грузов.

Среди большого числа различных средств механизации особое место занимают подъемно-транспортные установки, так как они позволяют механизировать наиболее трудоемкие процессы перемещения грузов.

Курс «Подъемно-транспортные установки» предусматривает изучение конструкций современных подъемно-транспортных машин и устройств, приемов поддержания их работоспособности на высоком техническом уровне при экономичном расходовании материальных и трудовых затрат на содержание оборудования.

Курс состоит из разделов, позволяющих студентам ознакомиться с методами расчетов, принципов действия и технологических возможностей грузоподъемных машин, механизмов.

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины «Подъемно-транспортные установки» завершается экзаменом в пятом семестре.

Дисциплина опирается на следующие дисциплины, изученные ранее: детали машин и основы проектирования; инженерная графика; теория механизмов и машин; техническая механика.

Дисциплина важна для более глубокого и всестороннего изучения и понимания последующих дисциплин учебного плана данной специальности. К таким курсам можно отнести «Процессы и аппараты пищевых производств», «Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования», «Правила технической эксплуатации технологического оборудования», а также выполнения курсовых и выпускной квалификационной работ.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план дисциплины

ОФО

Наименование разделов и тем	**Всего часов**	**Аудиторные занятия**	**Контактная работа по видам учебных занятий**			**Самостоятельная работа**	**Формы контроля**
			Лекции	**Практические занятия**	**Лабораторные работы**		
Раздел 1. Транспортирующие машины	**62**	***32***	***10***	***22***		***30***	
Тема 1. Общие сведения о подъемно-транспортных установках	3	***1***	1			2	Собеседование Экзамен
Тема 2. Общие сведения о транспортируемых грузах	3	***1***	1			2	Собеседование Экзамен
Тема 3. Машины непрерывного действия с тяговым элементом.	5	***3***	1	2		2	Собеседование Экзамен
Тема 4. Общая теория расчета машин непрерывного действия с тяговым элементом	5	***3***	1	2		2	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 5. Ленточные конвейеры	5	***3***	1	2		2	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 6. Цепные конвейеры	5	***3***	1	2		2	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 7. Элеваторы	7	***5***	1	4		2	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 8. Винтовые конвейеры	6,5	***4,5***	0,5	4		2	Практикум, Собеседование Экзамен

Тема 9. Устройства гравитационного транспорт	4,5	***2,5***	0,5	2		2	Собеседование Экзамен
Тема 10. Установки аэрогравитационного транспорта	3,5	***0,5***	0,5			3	Собеседование Экзамен
Тема 11. Установки пневматического транспорта	3,5	***0,5***	0,5			3	Собеседование Экзамен
Тема 12. Установки аэрозольтранспорта	3,5	***0,5***	0,5			3	Собеседование Экзамен
Тема 13. Установки гидравлического транспорта	7,5	***4,5***	0,5	4		3	Практикум, Собеседование Экзамен
Раздел 2. Грузоподъемные машины		***19***	***7***	***12***		***27***	
Тема 14. Грузоподъемные машины. Простые грузоподъемные механизмы.	7	***3***	1	2		4	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 15. Элементы грузоподъемных машин.	9	***5***	1	4		4	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 16. Расчет грузоподъемных машин	9	***5***	1	4		4	Практикум, Экзамен
Тема 17. Динамические нагрузки грузоподъемных машин.	7	***3***	1	2		4	Собеседование Экзамен
Тема 18.Аккумулирующие устройства для поточно-транспортных систем.	5	***1***	1			4	Собеседование Экзамен
Тема 19. Комплексная механизация ПРТС работ в отдельных отраслях.	5	***1***	1			4	Собеседование Экзамен
Тема 20. Машины и установки для механизации ПРТС работ со штучными грузами.	4	***1***	1			3	Собеседование Экзамен
Экзамен	**36**						Экзамен
Всего	**144**	***51***	**17**	**34**		**57**	

ЗФО

Наименование разделов и тем	**Всего часов**	**Аудиторные занятия**	**Контактная работа по видам учебных занятий**			**Самостоятельная работа**	**Формы контроля**
			Лекции	**Практические занятия**	**Лабораторные работы**		
Раздел 1. Транспортирующие машины	**69**	***6***	***2***	***4***		***63***	
Тема 1. Общие сведения о подъемно-транспортных установках Тема 2. Общие сведения о транспортируемых грузах Тема 3. Машины непрерывного действия с тяговым элементом. Тема 4. Общая теория расчета машин непрерывного действия с тяговым элементом	36	***3***	1	2		33	Собеседование Экзамен
Тема 5. Ленточные конвейеры Тема 6. Цепные конвейеры Тема 7. Элеваторы Тема 8. Винтовые конвейеры Тема 9. Устройства гравитационного транспорт Тема 10. Установки аэрогравитационного транспорта Тема 11. Установки пневматического транспорта Тема 12. Установки аэрозольтранспорта Тема 13. Установки гидравлического транспорта	33	***3***	1	2		30	Практикум, Собеседование Экзамен
Раздел 2 . Грузоподъемные машины	**66**	***6***	***2***	***4***		***60***	
Тема 14. Грузоподъемные машины. Простые	33	***3***	1	2		30	Практикум, Собеседование

грузоподъемные механизмы. Тема 16. Расчет грузоподъемных машин Тема 15. Элементы грузоподъемных машин. Тема 17. Динамические нагрузки грузоподъемных машин.							Экзамен
Тема 18.Аккумулирующие устройства для обслуживания поточно-транспортных систем. Тема 19. Комплексная механизация ПРТС работ в отдельных отраслях. Тема 20. Машины и установки для механизации ПРТС работ со штучными грузами.	33	***3***	1	2		30	Собеседование Экзамен
Экзамен	**9**						Экзамен
Всего	**144**	***16***	**8**	**8**		**119**	

2.2. Описание содержания дисциплины

Раздел 1. Транспортирующие машины

Лекция 1.

Тема 1. *Общие сведения о подъемно-транспортных установках*

Классификация и выбор типа подъемно-транспортных установок. Техника безопасности при работе с подъемно-транспортными установками

Тема 2. *Общие сведения о транспортируемых грузах*

Характеристика и свойства транспортируемых грузов. Насыпные (сыпучие) грузы. Штучные грузы

Лекция 2.

Тема 3. *Машины непрерывного действия с тяговым элементом.*

Тяговые элементы. Опорные, поворотные и направляющие устройства. Приводы. Натяжные устройства. Загрузочные и разгрузочные устройства, Поддерживающие металлоконструкции. Эксплуатация конвейеров и требования техники безопасности.

Лекция 3.

Тема 4. *Общая теория расчета машин непрерывного действия с тяговым элементом.*

Производительность конвейеров с тяговым элементом. Определение мощности электродвигателя. Выбор положения привода и натяжного устройства. Определение сопротивления движению тягового элемента на участках.

Лекция 4.

Тема 5. *Ленточные конвейеры.*

Ленточные конвейеры общего назначения. Ленточные конвейеры специальных типов. Расчет основных параметров ленточных конвейеров.

Лекция 5.

Тема 6. *Цепные конвейеры.*

Динамические силы, действующие на тяговый элемент цепных конвейеров. Пластинчатые конвейеры. Скребковые конвейеры. Подвесные конвейеры.

Лекция 6.

Тема 7. *Элеваторы.*

Ковшовые элеваторы. Полочные и люлечные элеваторы. Устройство, принцип действия и область применения.

Тема 8. *Винтовые конвейеры.*

Устройство, принцип действия и область применения винтовых конвейеров. Элементы винтового конвейера.

Лекция 7.

Тема 9. *Устройства гравитационного транспорта.*

Роликовые конвейеры. Спускные лотки, самотечные трубопроводы и винтовые спуски.

Тема 10. *Установки аэрогравитационного транспорта*

Принцип действия, устройство и область применения. Расчет аэрогравитационных конвейеров

Лекция 8.

Тема 11. *Установки пневматического транспорта*

Принцип действия и классификация. Основные элементы. Основы теории пневматического транспорта. Расчет пневмотранспортных установок всасывающего типа при низких концентрациях аэросмеси.

Лекция 9.

Тема 12. *Установки аэрозольтранспорта*

Принцип действия и устройство. Основные элементы. Расчет аэрозольтранспортных установок.

Лекция 10

Тема 13. *Установки гидравлического транспорта*

Общее устройство и назначение. Расчет гидротранспортных установок.

Практическая работа № 1. Расчет наклонного пластинчатого конвейера

Практическая работа № 2. Расчет винтового конвейера

Практическая работа № 3. Расчет ковшового элеватора

Практическая работа № 4. Расчет напорной и безнапорной гидравлической установки

<u>Раздел 2</u>. *Грузоподъемные машины*

Лекция 11.

Тема 14. *Грузоподъемные машины. Простые грузоподъемные механизмы.*

Классификация и основные характеристики. Элементы грузоподъемных машин. Домкраты. Тали. Лебедки. Краны.

Лекция 12.

Тема 15. *Элементы грузоподъемных машин.*

Механизмы подъема грузов. Механизмы передвижения. Механизмы поворота. Механизмы изменения вылета груза. Приводы. Полиспасты. Грузозахватные приспособления. Гибкие элементы.

Лекция 13.

Тема 16. *Расчет грузоподъемных машин*

Основные параметры. Расчетные нагрузки. Расчеты на прочность.

Лекция 14.

Тема 17. *Динамические нагрузки грузоподъемных машин.*

Расчетные схемы. Приведение нагрузок. Динамические нагрузки элементов и при различных режимах.

Лекция 15.

Тема 18.*Аккумулирующие устройства для обслуживания поточно-транспортных систем.*

Назначение и типы аккумулирующих устройств. Склады сыпучих грузов. Склады штучных грузов.

Лекция 16.

Тема 19. *Комплексная механизация ПРТС работ в отдельных отраслях.*

Основные направления комплексной механизации ПРТС работ. Механизация ПРТС работ.

Лекция 17.

Тема 20. *Машины и установки для механизации ПРТС работ со штучными грузами.*

Пакетоформирующие машины. Машины для укладки штучных грузов в транспортную тару. Машины для перемещения и штабелирования укрупненных транспортных единиц.

Практическая работа № 5. Расчет подъёмного механизма мостового крана

Практическая работа № 6. Расчет крепления каната к барабану лебедки

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса

включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения практических занятий работ для самостоятельной работы и работы над курсовым проектом используются методическое пособие:

Подъемно-транспортные установки. Методические указания к выполнению практических работ для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» очной и заочной форм обучения / А.В. Костенко. – Петропавловск–Камчатский: КамчатГТУ, 2016. – 61 с.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

1. Классификация подъемно-транспортных машин.
2. Меры безопасности труда обслуживающего персонала при применении грузоподъемных машин.
3. Классификация транспортируемых грузов.
4. Характеристика транспортируемого груза.
5. Машины непрерывного действия с тяговым элементом. Классификация.
6. Тяговые элементы. Опорные, поворотные и направляющие устройства в машинах непрерывного действия.
7. Приводы. Натяжные, загрузочные и разгрузочные устройства.
8. Эксплуатация конвейеров и требования техники безопасности.
9. Расчет машин непрерывного действия с тяговым элементом.
10. Характеристика, классификация и применение ленточных конвейеров.
11. Характеристика, классификация и применение цепных конвейеров.
12. Характеристика, классификация и применение ковшовых, полочных и люлечных элеваторов.
13. Характеристика, классификация и применение машин непрерывного действия без тягового элемента.
14. Характеристика, классификация и применение винтовых конвейеров.
15. Характеристика, классификация и применение и устройства гравитационного транспорта.

16. Характеристика, классификация и применение качающихся (инерционные, вибрационные) конвейеров.
17. Характеристика, классификация и применение пневматического транспорта.
18. Характеристика, классификация и применение аэрозольтранспорта.
19. Характеристика, классификация и применение аэрогравитационного транспорта.
20. Характеристика, классификация и применение гидравлического транспортного.
21. Классификация и основные характеристики грузоподъемных машин.
22. Элементы грузоподъемных машин.
23. Простые грузоподъемные механизмы.
24. Механизмы подъема грузов в грузоподъемных машинах.
25. Механизмы передвижения кранов.
26. Механизмы поворота крана.
27. Механизмы изменения вылета стрелы крана.
28. Классификация и основные характеристики подъемников.
29. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей.
30. Машины и установки для загрузки и разгрузки вагонов.
31. Машины и установки для загрузки и разгрузки судов.
32. Основные типы погрузочно-разгрузочных машин для механизации работ со штучными грузами.
33. Пакетоформирующие машины.
34. Машины для перемещения и штабелирования укрупненных транспортных единиц.
35. Назначение и типы аккумулирующих устройств.
36. Склады сыпучих и штучных грузов.
37. Основные направления комплексной механизации ПРТС-работ.
38. Механизация ПРТС-работ с грузами.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1. Основная литература

1. Инжиниринг грузоподъемных машин и устройств: учебник / С.М. Горбатюк, С.А. Иванов, Н.Л. Кириллова, Н.А. Чиченев. — Москва: МИСИС, 2017. — 279 с. — ISBN 978-5-906846-40-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/108116 (дата обращения: 07.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Александров М.П. Грузоподъемные машины: учебник, 2000г.

5.2. Дополнительная литература

1. Зуев Ф. Г, Лотков Н.А. Подъемно-транспортные установки: Учебник. – М.: Колос:С, 2006. – 471с.
2. Спиваковский А. О., Дьячков В.К. Транспортирующиемашины. – М.: Машиностроение, 1983. – 487с.
3. Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин: учебник, 2001г.

5.3 Методические указания

1. Подъемно-транспортные установки. Методические указания к выполнению практических работ для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» очной и заочной форм обучения / А.В. Костенко. – Петропавловск–Камчатский: КамчатГТУ, 2016. – 61 с.
2. Подъемно-транспортные установки. Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» очной и заочной форм обучения / А.В. Костенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2016. - 39 с.

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Журнал «Рыбное хозяйство»:[Электронный ресурс]. - Режим доступа:

http://tsuren.ru/publishing/ribhoz-magazine/.ru
2. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edu.ru
3. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.elibrary.ru
4. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (экзамен).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных и общих вопросов.

Целью проведения практических занятий является закрепление знаний обучающихся, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

- проблемная лекция, предполагающая изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения;
- лекция-визуализация - подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

7. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

По дисциплине не предусмотрено выполнение курсового проекта.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

8.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные выше;
- использование слайд-презентаций;
- интерактивное общение с обучающимися и консультированиепосредством электронной почты.

8.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

8.3 Перечень информационно-справочных систем

- справочно-правовая система Консультант-плюс http://www.consultant.ru/online
- справочно-правовая система Гарант http://www.garant.ru/online

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется аудитория 7-111 с комплектом учебной мебели на 30 посадочных мест;
- для самостоятельной работы обучающихся – кабинетом для самостоятельной работы №7-103, оборудованный 1 рабочей станцией с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных места и аудиторией для самостоятельной работы обучающихся 3-302, оборудованный 4 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных мест;
- доска аудиторная;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор);
- презентации в tпо темам курса.

Дополнения и изменения в рабочей программе на _____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Подъемно-транспортные установки» для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМО

«___» _____ 202 г.

Заведующий кафедрой _____ _____

Подпись ФИО