

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 25.10.2023 11:46:29

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Университет Программный код

Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.В.ДВ.03.01 Подъемно-транспортные установки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Машины и аппараты пищевых производств

Бакалавр

Очная, Заочная,

2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Составитель рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
14.09.2023
(подпись)

Гишева Сима Аслановна
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии, машин и оборудования пищевых производств
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
14.09.2023

Подписано простой ЭП
14.09.2023
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
14.09.2023

Подписано простой ЭП
14.09.2023
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

13.09.2023

Подписано простой ЭП
13.09.2023
(подпись)

И. Б. Берберьян
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины "Подъемно-транспортные установки является : приобретение навыков в создании оптимальных вариантов конструкций различных узлов и агрегатов транспортного оборудования, решения вопросов рациональной организации транспортных процессов на предприятиях с использованием оптимальных конструкций подъемно-транспортных машин.

Задачи изучения учебной дисциплины:

- ознакомление студентов с современными конструкциями подъемно-транспортных машин;
- освоение методов расчета механизмов подъемно-транспортных машин;
- приобретение навыков конструирования подъемно-транспортных машин применительно к конкретным условиям производства.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Подъемно-транспортные установки» является дисциплиной по выбору ОПОП.

Она играет ведущую роль в развитии и создании новых традиционных машинных технологий и современных поточных производств пищевых продуктов. Дисциплина «Подъемно-транспортные установки» содержат сведения об устройстве и основах расчета различных подъемно-транспортных машин, их специальных деталей, сборочных единиц и узлов.

Успешное изучение данной дисциплины обеспечивается изучением таких дисциплин как: основы инженерного творчества, износ и разрушение деталей, процессы и аппараты пищевых производств, введение в специальность, инженерная графика, сопротивление материалов, детали машин и др.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-13.1	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов
ОПК-13.2	Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Пр	СРП		
Курс 4	Сем. 8	1	20	20	0.25	31.75	72	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Пр	КРАТ			Контроль
Курс 5	Сем. 9	1	4	8	0.25	3.75	56	72	2



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
8	Тема 1. Краткий исторический обзор. Классификация подъемно-транспортных установок	1 неделя			2							Блиц-опрос
8	Тема 2. Характеристика и свойства транспортируемых грузов.	2 неделя	2						4			Обсуждение докладов
8	Тема 3. Сборочные единицы и детали.	2 неделя			2							Тестирование
8	Тема 4. Ленточные конвейеры.	3 неделя	2		2				4			Обсуждение докладов
8	Тема 5. Цепные конвейеры.	3 неделя	2		2				4			Тестирование
8	Тема 6. Элеваторы	4 неделя	2						4			Блиц-опрос
8	Тема 7. Винтовые конвейеры.	5 неделя	2		2				2			Обсуждение докладов
8	Тема 8. Устройства гравитационного транспорта.	6 неделя			2				4			Тестирование
8	Тема 9. Установки пневматического транспорта.	6 неделя	2						4			Обсуждение докладов
8	Тема 10. Грузоподъемные машины. Основные типы грузоподъемных машин	7 неделя	2		2							Блиц-опрос
8	Тема 11. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей	8 неделя	2		2				4			Тестирование
8	Тема 12. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ с сыпучими грузами. Воспитательная работа.	9 неделя	2		2							Обсуждение докладов
8	Тема 13. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ со штучными грузами.	10 неделя	2		2				1,75			Тестирование
	Промежуточная аттестация-зачет					0,25						
	ИТОГО:		20		20	0,25			31.75			

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
9	Тема 1. Краткий исторический обзор. Классификация подъемно-транспортных установок							4	
9	Тема 2. Характеристика и свойства транспортируемых грузов.			2				4	
9	Тема 3. Сборочные единицы и детали.							4	
9	Тема 4. Ленточные конвейеры.							4	
9	Тема 5. Цепные конвейеры.							4	
9	Тема 6. Элеваторы			2				4	
9	Тема 7. Винтовые конвейеры.							6	
9	Тема 8. Устройства гравитационного транспорта.	2						6	
9	Тема 9. Установки пневматического транспорта.			2				4	
9	Тема 10. Грузоподъемные машины. Основные типы грузоподъемных машин							4	
9	Тема11. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей	2						4	
9	Тема12. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ с сыпучими грузами. Воспитательная работа.							4	
9	Тема 13. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ со штучными грузами.			2				4	
	Промежуточная аттестация-зачет						0,25	3,75	
	ИТОГО:	4		8			0.25	3.75	56

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Подъемно-транспортные установки», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Тема 1. Краткий исторический обзор. Классификация подъемно-транспортных установок.				Грузоподъемные машины. Механизмы грузоподъемных устройств: лебедки, полиспасты, тали, краны, захваты для штучных грузов (клещевые, эксцентриковые). Детали специального назначения грузоподъемных машин: тросы, крюки, блоки, барабаны; расчеты их по максимальной грузоподъемности, расчеты на прочность.	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями ; подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационные задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР. Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов;навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							документам; навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации с использованием современных САПР.	
8	Тема 2. Характеристика и свойства транспортируемых грузов.	2			Характеристика и свойства транспортируемых грузов.	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические знания к конкретным	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями ; подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР.</p> <p>Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов;навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							решения задач параметрической и структурной оптимизации с использованием современных САПР.	
8	Тема 3. Сборочные единицы и детали.				Сборочные единицы и детали.	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и	Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями ; подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР.</p> <p>Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов;навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками решения задач</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							параметрической и структурной оптимизации с использованием современных САПР.	
8	Тема 4. Ленточные конвейеры.	2			Ленточные конвейеры.	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей,	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями ; подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР. Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов; навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками решения задач параметрической и	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							структурной оптимизации с использованием современных САПР.	
8	Тема 5. Цепные конвейеры	2			Тема 8. Устройства гравитационного транспорта	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							узлы технологических машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями ; подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР. Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов;навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							с использованием современных САПР.	
8	Тема 6. Элеваторы.	2			Элеваторы	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями ; подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР.</p> <p>Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов; навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации с использованием</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Тема 7. Винтовые конвейеры.	2			Винтовые конвейеры	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	современных САПР. Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							соответствии с техническими заданиями ; подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационные задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР. Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов;навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации с использованием современных САПР.	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Тема 8. Устройства гравитационного транспорта.				Устройства гравитационного транспорта	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в соответствии с	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Тема 9. Установки	2	2		Установки	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	<p>техническими заданиями ; подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР.</p> <p>Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов; навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации с использованием современных САПР.</p> <p>Знать: Уметь:</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пневматического транспорта.				пневматического транспорта		Владеть: /textarea	

Лекция-беседа

8	Тема 10. Грузоподъемные машины. Основные типы грузоподъемных машин	2			Грузоподъемные машины. Основные типы грузоподъемных машин	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации	Лекция-беседа
---	--	---	--	--	---	---------------------	---	---------------

выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями ; подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать

алгоритмы решения
расчетных задач при
проектировании
технологических
процессов с помощью
ПЭВМ; выбирать САПР
для решения
конкретных задач
проектирования;
использовать
современные
математические
редакторы для
решения
оптимизационные
задач при
проектировании
технологических
процессов;
разрабатывать
технологические
процессы с помощью
современных САПР.
Владеть: способами
расчёта типовых
деталей и узлов,
навыками
выполнения
проектных и
конструкторских
документов;навыками
к проверке
соответствия
разрабатываемых
проектов и
технической
документации
стандартам,
техническим
условиям и другим

						нормативным документам; навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации с использованием современных САПР.	
8	Тема 11. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей	2	2		Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей	ОПК-13.1; ОПК-13.2; Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования	Лекция-беседа

технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями ; подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое

оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР. Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов; навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической

						документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации с использованием современных САПР.		
8	Тема 12. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ с сыпучими грузами. Воспитательная работа.	2			Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ с сыпучими грузами. Воспитательная работа.	ОПК-13.1; ОПК-13.2;	Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных	Лекция-беседа

производств; методы
и средства
геометрического
моделирования
технических
объектов; методы и
средства
автоматизации
выполнения и
оформления проектно-
конструкторской
документации;
методы проектно-
конструкторской
работы; подход к
формированию
множества решений
проектной задачи на
структурном и
конструкторском
уровнях; общие
требования к
автоматизированным
системам
проектирования.
Уметь: применять
теоретические знания
к конкретным
задачам расчёта и
проектирования
деталей, и узлов;
проектировать узлы
технологических
машин и
оборудования в
соответствии с
техническими
заданиями ;
подбирать исходные
данные для

автоматизированного проектирования;
выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования;
разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования;
использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов;
разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР.
Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов; навыками к проверке

						соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации с использованием современных САПР.	
8	Тема13. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ со штучными грузами.	2			Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ со штучными грузами.	ОПК-13.1; ОПК-13.2; Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических машин, и оборудования; основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды CAD/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах;	Лекция-беседа

программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования. Уметь: применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в соответствии с

техническими заданиями ;
подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования;
выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования;
разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования;
использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов;
разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР.
Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения

						<p>проектных и конструкторских документов; навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации с использованием современных САПР.</p>	
ИТОГО:		20	4				

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
8	Тема 1. Краткий исторический обзор. Классификация подъемно-транспортных установок.	Грузоподъемные машины. Механизмы грузоподъемных устройств: лебедки, полиспасты, тали, краны, захваты для штучных грузов (клещевые, эксцентриковые). Детали специального назначения грузоподъемных машин: тросы, крюки, блоки, барабаны; расчеты их по максимальной грузоподъемности, расчеты на прочность	2		
8	Тема 2. Характеристика и свойства транспортируемых грузов.	Характеристика и свойства транспортируемых грузов.		2	
8	Тема 3. Сборочные единицы и детали.	Сборочные единицы и детали	2		
8	Тема 4. Ленточные конвейеры.	Ленточные конвейеры	2		
8	Тема 5. Цепные конвейеры	Цепные конвейеры	2		
8	Тема 6. Элеваторы.	Элеваторы		2	
8	Тема 7. Винтовые конвейеры.	Винтовые конвейеры	2		
8	Тема 8. Устройства гравитационного транспорта.	Устройства гравитационного транспорта	2		
8	Тема 9. Установки пневматического транспорта.	Установки пневматического транспорта		2	
8	Тема 10. Грузоподъемные машины. Основные типы грузоподъемных машин	Грузоподъемные машины. Основные типы грузоподъемных машин	2		
8	Тема 11. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей	Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей	2		
8	Тема 12. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ с сыпучими грузами. Воспитательная работа.	Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ с сыпучими грузами. Воспитательная работа.	2		
8	Тема 13. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ со штучными грузами.	Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ со штучными грузами.	2	2	
	ИТОГО:		20	8	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование симуляционных занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	ИТОГО:				

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	Тема 1. Краткий исторический обзор. Классификация подъемно-транспортных установок.	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течении и семестра		4	
	Тема 2. Характеристика и свойства транспортируемых грузов.	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течении и семестра	4	4	
	Тема 3. Сборочные единицы и детали.	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течении и семестра		4	
	Тема 4. Ленточные конвейеры.	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течении и семестра	4	4	
	Тема 5. Цепные конвейеры	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течении и семестра	4	4	
	Тема 6. Элеваторы.	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течении и семестра	4	4	
	Тема 7. Винтовые конвейеры.	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течении и семестра	2	6	
	Тема 8. Устройства гравитационного транспорта.	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течении и семестра	4	6	
	Тема 9. Установки пневматического транспорта.	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течении и семестра	4	4	
	Тема 10. Грузоподъемные машины. Основные типы грузоподъемных машин	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течении и семестра		4	

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	Тема 11. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течени и семес тра	4	4	
	Тема 12. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ с сыпучими грузами. Воспитательная работа.	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течени и семес тра		4	
	Тема 13. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ со штучными грузами	Написание рефератов. Составление плана-конспекта.	в течени и семес тра	2	4	
	ИТОГО:			32	56	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	Октябрь, 2024 ФГБОУ ВО «МГТУ»	«Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ»	Групповая лекция-беседа	Гишева С.А.	ОПК-13.1; ОПК-13.2;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Подъемно-транспортные установки : курс лекций для бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудования», профиль подготовки «Машины и аппараты пищевых производств» / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составители: Гишева С.А., Арутюнова Г.Ю. - Майкоп : Б/и, 2019. - 57 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056210&DOK=0C781E&BASE=000530

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Кузнецов, Е.С. Специальные грузоподъемные машины. Кн. 2. Грузоподъемные манипуляторы. Специальные полиспастные подвесы и траверсы. Специальные лебедки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. С. Кузнецов, К. Д. Никитин, А. Н. Орлов; под ред. К. Д. Никитина. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 280 с. - ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442607 .
Мерданова, Ш.М. Справочник мастера погрузочно-разгрузочных работ [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Ш.М. Мерданова. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 512 с. - ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521235 .
Харченко, А.О. Специализированный подвижной состав автотранспорта и погрузочно-разгрузочные устройства. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.О. Харченко, Л.А. Кияшко, Л.И. Соустова. - М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2022 - 127 с. - ЭБС «Znanium.com»	https://znanium.com/catalog/document?id=399273
Дементьев, А.И. Основы безопасности выполнения подъемно-транспортных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Дементьев, Н.В. Юдаев. - М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 178 с. - ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/83132.html

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,



- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-13.1 Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов			
8	9		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	9		Преддипломная практика
3	4		Материаловедение
7	5		Основы технологии машиностроения
56	56		Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств
7	7		Современные средства автоматизированного проектирования
8	9		Подъемно-транспортные установки
8	9		Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ
ОПК-13.2 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам			
8	9		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	9		Преддипломная практика
3	4		Материаловедение
56	56		Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств
7	7		Современные средства автоматизированного проектирования
8	9		Подъемно-транспортные установки
8	9		Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин, и оборудования					
ОПК-13.1 Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов					
Знать: законы классической механики; методы расчёта деталей и узлов технологических	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос; рефераты; зачет



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
машин, и оборудования					
Уметь: применять теоретические знания к конкретным задачам расчёта и проектирования деталей, и узлов; проектировать узлы технологических машин и оборудования в соответствии с техническими заданиями	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: способами расчёта типовых деталей и узлов, навыками выполнения проектных и конструкторских документов; навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин, и оборудования					
ОПК-13.2 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам					
Знать: основы расчета и проектирования узлов и деталей; классы и виды СА D/CAM/CAE-систем, их возможности и принципы функционирования; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; программные средства для решения задач машиностроительных производств; методы и средства геометрического	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование; письменный и устный опрос; рефераты; зачет



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>моделирования технических объектов; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования</p>					
<p>Уметь: подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ; выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР.</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p>Владеть: навыками решения задач параметрической и структурной оптимизации с</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
использованием современных САПР					

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов:

1. Ленточные конвейеры.
2. Пластинчатые конвейеры.
3. Скребокковые конвейеры.
4. Подвесные конвейеры.
5. Элеваторы ковшовые, полочные, люлечные.
6. Инерционные и гравитационные конвейеры.
7. Пневматический транспорт.
8. Оборудование для пневматического транспорта сыпучих материалов.
9. Гидравлический транспорт.
10. Средства для загрузки и разгрузки автомобилей и вагонов. Конструкция, принцип действия.
11. Пакетоформирующие машины.
12. Укладочные автоматы.

Задания для контрольной работы



Вариант 1

1. На какие два основных вида, по территориальному признаку, разделяют промышленный транспорт и в чем их отличия.
2. Виды внутреннего транспорта, их разновидности.
3. Перечислите машины непрерывного действия с указанием их назначения.
4. Как подразделяются машины непрерывного действия.
5. Перечислите машины периодического действия с указанием их назначения.
6. Элеваторы – их предназначение и разновидности.
7. Элементы ковшовых элеваторов – их назначение и разновидности.
8. Элементы полочных элеваторов – их назначение и разновидности.
9. Элементы люлечных элеваторов – их назначение и разновидности.
10. Что относится к машинам непрерывного действия без тягового элемента, и для каких целей они применяются
11. Что относится к машинам периодического действия, и для каких целей они применяются, их разновидности.
12. Простые грузоподъемные механизмы – их назначение, разновидности и особенности устройства. Краны – их назначение, разновидности и особенности устройства.
13. Подъемники – их назначение, разновидности и особенности устройства.
14. Элементы грузоподъемных машин – их назначение, разновидности и принцип работы
15. Самоходные трубопроводы – их назначение и особенности устройства

Вариант 2

1. Сборочные единицы и детали машин непрерывного действия с тяговым элементом (приводы; натяжные, загрузочные и разгрузочные устройства, а также поддерживающие металлоконструкции).



2. Общая теория расчета машин непрерывного действия с тяговым элементом.
3. Ленточные конвейеры (типы, устройство и принцип действия).
4. Пластинчатые конвейеры (типы, устройство и принцип действия).
5. Скребковые конвейеры (типы, устройство и принцип действия).
6. Как подразделяются машины периодического действия.
7. Какими параметрами характеризуются насыпные грузы.
8. Что такое штучные грузы, как они подразделяются и в чем их отличия.
9. Что относится к машинам непрерывного действия с тяговым элементом, и для каких целей они применяются.
10. Виды тяговых элементов и их разновидности.
11. Винтовые конвейеры – их предназначение и разновидности.
12. Элементы винтовых конвейеров – их назначение и разновидности.
13. Устройства гравитационного транспорта – их предназначение и разновидности.
14. Роликовые конвейеры – их предназначение и разновидности.
15. Элементы роликовых конвейеров – их назначение и разновидности.

Тестовые задания

1. По какому параметру классифицируются ПТМ
 - а) По времени работы.
 - б) По режиму работы.
 - в) По грузоподъемности.
2. Что называется грузоподъемностью крюка



а) Масса груза, на которую рассчитана машина.

б) Вес груза, на который рассчитана машина.

в) Произведение массы груза на вылет стрелы.

3. По каким показателям выбирается режим работы кранового механизма

а) По времени работы и грузоподъемности.

б) По времени работы и классу нагружения.

в) по грузоподъемности и классу нагружения.

4. Какие режимы работы различают по ГОСТ 25835-83

а) Легкий, средний, тяжелый, весьма тяжелый.

б) М1, М2, М3, М4, М5, М6.

в) 1К, 2К, 3К, 4К, 5К, 6К, 7К, 8К.

5. Что такое относительная продолжительность включения ПВ%

а) Число часов работы в сутки.

б) Использование оборудования в течении года.

в) Отношение времени работы механизма за цикл к полному времени цикла.

6. По какой характеристике выбирается диаметр каната

а) По максимальному усилию.

б) По разрывному усилию.

в) По коэффициенту запаса.

7. Как определяют диаметр блока



- а) Из расчета на прочность.
 - б) По величине разрывного усилия.
 - в) По диаметру каната и режиму работы.
8. Уменьшение диаметра блока приводит к

- а) увеличению прочности каната.
- б) не изменяет прочность каната.
- в) уменьшает прочность каната.

1) б, 2) а, 3) б, 4) б, 5) в, 6) б, 7) в, 8) в.

1. Уточненные расчеты конвейера выполняются:

- а) по приближенным или импирическим формулам.
- б) методом обхода по контуру.
- в) методом конечного элемента.

2. Приводную станцию горизонтального ленточного конвейера следует располагать:

- а) в начале движения груза.
- б) в конце движения груза
- в) в середине ленты конвейера.

3. Преимущества цепного конвейера перед ленточным:

- а) меньший шум.
- б) большая производительность.
- в) возможность организации сложных трасс конвейера.



4. Производительность конвейера

а) масса груза в единицу времени.

б) вес груза в единицу времени.

в) количество груза в единицу времени.

5. Натяжные устройства предназначены:

а) для создания необходимого натяжения тягового элемента при передаче вращения.

б) уменьшения трения.

в) увеличения производительности.

6. Цепные конвейеры по сравнению с ленточными ограничены:

а) по массе груза.

б) по скорости груза.

в) по габаритам груза.

7. Элеватор предназначен для перемещения груза:

а) в горизонтальном направлении.

б) в вертикальном направлении.

в) в обоих направлениях.

8. Включение стопоров в конструкцию привода элеватора:

а) необходимо.

б) желательно.

в) необязательно.



1) б, 2) б, 3) в, 4) а, 5) а, 6) б, 7) б, 8) а.

1. Гравитационный конвейер использует для транспортировки:

а) приводную станцию.

б) силу веса.

в) вибрации.

2. В качающемся конвейере груз перемещается благодаря:

а) колебаниям рабочего органа.

б) силе тяжести.

в) перемещениям привода.

3. Винтовые конвейеры не применяются для перемещения:

а) крупных кусковых грузов.

б) пылящихся и горячих грузов.

в) грузов, измельчение которых снижает их качество.

4. Пневмотранспорт не используется для перемещения:

а) пылевидных грузов.

б) штучных грузов заданной формы.

в) штучных грузов произвольной формы.

5. У вибрационных конвейеров вертикальная составляющая ускорения должна быть:

а) меньше ускорения силы тяжести.

б) равна ему.



в) больше ускорения силы тяжести.

1) б, 2) а, 3) б, 4) в, 5) в.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Подъемно-транспортные установки»

1. Классификация подъемно-транспортных машин.
2. Характеристики подъемно-транспортных машин.
3. Принципы выбора транспортного оборудования.
4. Основные эксплуатационные показатели работы грузоподъемных машин.
5. Режимы работы грузоподъемных машин.
6. Механизм подъема грузоподъемных машин.
7. Механизм передвижения грузоподъемных машин.
8. Механизм поворота грузоподъемных машин.
9. Механизм изменения вылета стрелы грузоподъемных машин.
10. Грузозахватные приспособления.
11. Канаты грузоподъемных машин.
12. Приводы грузоподъемных машин.
13. Колодочные тормоза грузоподъемных машин.
14. Крюковые подвески грузоподъемных машин.
15. Работа механизмов грузоподъемных машин в период неустановившегося движения.
16. Ленточные тормоза: схемы и принципы работы; расчет.
17. Дисковые тормоза: схемы и принципы работы; расчет.



18. Автоматически действующие грузоподъемные центробежные тормоза.
19. Остановы: разновидности, применения, принципы работы; расчет.
20. Канатные полиспасты.
21. Канатные блоки и канатные барабаны.
22. Коуши для канатов, стропы.
23. Крюки и крюковые подвески.
24. Захваты для штучных грузов.
25. Грейферы.
26. Опрокидные и раскрывающиеся бады.
27. Лебедки механизмов подъема.
28. Домкраты.
29. Устойчивость кранов.
30. Строительные подъемники.
31. Строительные башенные краны.
32. Самоходные стреловые краны.
33. Краны мостового типа.
34. Контрольно-предохранительные устройства башенных и стреловых самоходных кранов.
35. Назначение и виды транспортирующих машин.
36. Основные характеристики транспортирующих машин.
37. Характеристики транспортирующих материалов.



38. Режимы работы конвейеров.
39. Производительность машин непрерывного действия.
40. Общий метод определения мощности привода транспортирующих машин.
41. Определение натяжения тягового элемента в отдельных точках тягового контура.
42. Мощность привода при передаче тягового усилия трением и зацеплением.
43. Элеваторы.
44. Инерционно вибрационные конвейеры.
45. Гравитационные устройства.
46. Приводные роликовые конвейеры.
47. Машины для механизации погрузочно-разгрузочных работ и транспортно-складских работ.
48. Использование роботов и манипуляторов для ПРТС работ.
49. Ленточные конвейеры.
50. Цепные конвейеры.
51. Ковшовые конвейеры.
52. Винтовые конвейеры.
53. Бункеры и затворы бункеров.
54. Бункеры и питатели.
55. Скребковые конвейеры.
56. Пластичные конвейеры.
57. Загрузочные и разгрузочные устройства.



58. Производительность конвейера с тяговым элементом.

59. Расчет основных параметров ленточных конвейеров.

60. Роликовые конвейеры.

61. Пневмотранспорт.

62. Гидравлический транспорт.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;



- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Критерии оценивания реферата:	
«отлично»	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Харченко, А.О. Специализированный подвижной состав автотранспорта и погрузочно-разгрузочные устройства. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.О. Харченко, Л.А. Кияшко, Л.И. Соустова. - М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2018 - 127 с. - ЭБС «Znanium.com»	https://znanium.com/catalog/product/948686
Подъемно-транспортные установки : курс лекций для бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудования», профиль подготовки «Машины и аппараты пищевых производств» / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составители: Гишева С.А., Арутюнова Г.Ю. - Майкоп : Б/и, 2019. - 57 с.	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056210&DOK=0C781E&BASE=000530

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Кузнецов, Е.С. Специальные грузоподъемные машины. Кн. 2. Грузоподъемные манипуляторы. Специальные полиспадные подвесы и траверсы. Специальные лебедки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. С. Кузнецов, К. Д. Никитин, А. Н. Орлов; под ред. К. Д. Никитина. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 280 с. - ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442607 .
Мерданова, Ш.М. Справочник мастера погрузочно-разгрузочных работ [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Ш.М. Мерданова. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 512 с. - ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521235 .
Дементьев, А.И. Основы безопасности выполнения подъемно-транспортных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Дементьев, Н.В. Юдаев. - М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 178 с. - ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/83132.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/IPRBooks>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL:



<https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов.
<https://нэб.рф/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Подъемно-транспортные установки

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Краткий исторический обзор. Классификация подъемно-транспортных установок.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Характеристика и свойства транспортируемых грузов.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим

				нормативным документам ОПК-13.2
Сборочные единицы и детали.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Ленточные конвейеры.	лекция-визуализация, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Цепные конвейеры.	слайд лекция, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Элеваторы.	слайд лекция, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1

				Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Винтовые конвейеры.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Устройства гравитационного транспорта.	лекция-визуализация, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Установки пневматического транспорта.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Грузоподъемные машины. Основные типы грузоподъемных машин	лекция-беседа,	изучение нового материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем

	объяснительно иллюстративный			компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей.	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ с сыпучими грузами.				Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ОПК-13.2
Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ со штучными грузами.				Способность проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов ОПК-13.1 Владеет навыками к проверке соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим

Б1.В.ДВ.03.01 Подъемно-транспортные установки

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование семинарского занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
Краткий исторический обзор. Классификация подъемно-транспортных установок.	Краткий исторический обзор. Классификация подъемно-транспортных установок.	написание реферата	формирование совершенствование знаний	тестовое задание, устный опрос
Характеристика и свойства транспортируемых грузов.	Характеристика и свойства транспортируемых грузов.	составление плана конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос
Сборочные единицы и детали.	Сборочные единицы и детали.	составление плана конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос
Ленточные конвейеры.	Ленточные конвейеры.	написание реферата	формирование совершенствование знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос
Цепные конвейеры.	Цепные конвейеры.	составление плана конспекта, написание реферата	формирование совершенствование знаний	тестовое задание, практическая работа, решение задач, устный опрос
Элеваторы.	Элеваторы.	составление плана конспекта, составление тестов	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, реферат, устный опрос

		теме		
Винтовые конвейеры.	Винтовые конвейеры.	составление плана-конспекта, написание реферата	формирование, совершенствование знаний	тестовое задание, реферат, устный опрос
Устройства гравитационного транспорта.	Устройства гравитационного транспорта.	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, реферат, устный опрос
Установки пневматического транспорта.	Установки пневматического транспорта.	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, реферат, устный опрос
Грузоподъемные машины. Основные типы грузоподъемных машин	Грузоподъемные машины. Основные типы грузоподъемных машин	составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний, формирование практических навыков	тестовое задание, 3 практические работы, устный опрос
Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей.	Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для загрузки и разгрузки автомобилей.			
Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ с сыпучими грузами.	Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ. Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ с сыпучими грузами.	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, совершенствование знаний	и реферат, устный опрос, зачет
Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ со штучными грузами.	Машины и установки для механизации для механизации ПРТС-работ со штучными грузами.			

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Anaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензия
AndroidStudio Свободная лицензия
Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является



Название
популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория технологии броидильных производств и безалкогольных напитков (Л-Л-22) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Весы электронные ВЭ-15, печь муфельная, мельница лабораторная, сушильный шкаф	
Лаборатория материаловедения и технологии конструкционных материалов; Лаборатория расчетов и конструирования машин и аппаратов пищевых производств (1-116) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Весы лабораторные электронные ВМК 622 с дискретностью отсчета 0,01 г; Ультразвуковой твердомер ТКМ-459; Термодатчик Тесто 925; Ультразвуковой толщиномер «Взлет-УТ»; Ультразвуковой дефектоскоп УДЗ-71; Индикатор концентрации напряжений магнитометрический ИКНМ-2ФП с датчиком тип 2; Копер маятниковый МК-50 (ИО 5138-0,05); Микроскоп металлографический МИМ-7; Устройство лабораторное по электротехнике К-4826; Глубиномер индикаторный ГИ-100; Глубиномер микрометрический ГМ-100; Индикатор ИЧ-02 без уха кл. 1; Индикатор ИЧ-02 с ухом кл. 1; Микрометр гладкий МК 25 кл.2; Концевые меры длины КМД № 1 кл. 3; Нутромер инд. НИ 10-18; Штангенглубиномер ШГ-160; Штангенциркуль ШЦ- II-250x0,05; Стойка магнитная гибкая МС-29; Штатив для измерительных головок Ш -III-250 мм; Плита магнитная 7208-0003 (125x400); Комплект шлифов для металлографии; Лупа 21007 (10x21) с подсветкой в футляре; Лупа геологическая (6x50); Лупа Triplet 20x18; Нутромер микрометрический НМ 50-75; Прибор Роквелла; Твердомер (прибор Бринелля); лекции-презентации; проектор, экран, Стенд «Механические свойства материалов» МСМ-017-ПК; Шкаф муфельный, термодатчик, стойка магнитная гибкая МС-29; штатив Ш-III-250 мм; плита магнитная 7208-0003 (125x400)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС (читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»):	компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	

