



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
С.Е. Гавришев

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЛИФТЫ

Направление подготовки (специальность)
23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Направленность (профиль/специализация) программы
"Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	5

Магнитогорск
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1022)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов, протокол №

Зав. кафедрой  А.Д. Кольга

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ г. протокол №


Председатель  С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель кафедры ГМиТТК,  Е.Ю Мацко

Рецензент:

Зав. Лабораторией

ООО «УралГеоПроект», канд. техн. наук  И.В. Шишкин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Кольга

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Лифты» - сформировать систему знаний студентов о конструкциях различных типов лифтов, о методиках кинематического, силового расчетов, и о правилах безопасной эксплуатации

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Лифты входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительного-дорожных машин

Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Детали машин и основы конструирования

Теория механизмов и машин

Математика

Метрология, стандартизация и сертификация

Теоретическая механика

Инженерная и компьютерная графика

Информатика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Научно-исследовательская работа

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - преддипломная практика

Специальные машины для механизации работ в металлургическом производстве

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Лифты» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
Знать	<input type="checkbox"/> основные определения и понятия относящиеся к лифтовым подъемным установкам; <input type="checkbox"/> конструкции и схемы лифтовых подъемных установок; <input type="checkbox"/> методы проведения статических и динамических испытаний лифтов.; <input type="checkbox"/> основные правила по устройству и безопасной эксплуатации лифтов; <input type="checkbox"/> основные методики расчета, и исследования, используемых в лифтовых подъемных установках; <input type="checkbox"/> тенденции развития лифтов и комплексов построенных на их базе

Уметь	<input type="checkbox"/> выполнять необходимые инженерные расчеты по конструкции лифтовых подъемных установок, их узлам и отдельным элементам; функционированию лифтовых установок в технологическом процессе; <input type="checkbox"/> делать обоснованные выводы по способам эффективного решения технических проблем связанных с повышением надежности работы основных механизмов и устройств лифтов.
Владеть	<input type="checkbox"/> методами расчета, выбора основных параметров лифтовых подъемных установок, проведения эксперимента и анализа опытных данных; <input type="checkbox"/> навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; <input type="checkbox"/> способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; <input type="checkbox"/> возможностью междисциплинарного применения знаний в области лифтостроения; <input type="checkbox"/> основными методами исследования в области лифтового хозяйства, практическими умениями и навыками их использования.
<p>ПСК-2.1 способностью анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p>	
Знать	<input type="checkbox"/> основные определения и понятия относящиеся к автоматизации и механизации лифтовых подъемных установок; <input type="checkbox"/> основные методики проектирования автоматических систем управления лифтовыми подъемниками; перспективы и тенденции развития автоматизированных систем лифтов и комплексов построенных на их основе; <input type="checkbox"/> нормативные положения требований конструирования базовых и дополнительных элементов лифтов и подъемников и требований безопасности эксплуатации этих машин; порядок проведения РПЗ, чертежей и другой документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТП
Уметь	<input type="checkbox"/> выделять основные тенденции в развитии лифтового хозяйства; <input type="checkbox"/> корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; <input type="checkbox"/> применять полученные в дисциплине знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; <input type="checkbox"/> разрабатывать конструкции, узлы и детали лифтов и подъемников с учетом специфики использования; пользоваться специальной литературой, стандартами и справочниками
Владеть	<input type="checkbox"/> способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; <input type="checkbox"/> основными методами решения задач в области лифтостроения; <input type="checkbox"/> профессиональным языком предметной области знания; методиками расчета и разработки узлов лифтов и подъемников

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 12,9 академических часов;
- аудиторная – 10 академических часов;
- внеаудиторная – 2,9 академических часов
- самостоятельная работа – 122,4 академических часов;
- подготовка к экзамену – 8,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1. Общие сведения о лифтах								
1.1 1.1. Тема История развития лифтостроения. Современное состояние, тенденции и перспективы развития лифтостроения; Классификация, кинематические схемы и техническая характеристика лифтов; Общие требования к конструкции и параметрам лифтов	5	0,7		0,5/0,5И	11,4	1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания	ПК-1, ПСК-2.1

1.2. Тема Устройство, компоновка и взаимодействие узлов лифта; Расчет производительности и необходимого числа лифтов; Размещение лифтов в зданиях и сооружениях.						1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания	ПК-1, ПСК-2.1
Итого по разделу	1,2		1,2/1И	23,3				
2. 2. Устройство лифтов								
2.1 2.1. Тема Механизмы подъема лифтов; Кабины; Противовесы	5	0,2	0,6/0,6И	11,9	1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания	ПК-1, ПСК-2.1	

<p>3.1 3.1. Тема Общие принципы расчета; Расчёт канатов; Расчёт ленточных тяговых органов; Выбор органа навивки и лебедки; Расчёт тяговой способности; Определение коэффициентов вредных сопротивлений</p>	5	0,3		0,6/0,6И	15	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания</p>	ПК-1, ПСК-2.1
<p>3.2 3.2. Тема Статическое уравнивание лифтов; Кинематика лифтов; Силовой расчет; Ориентировочное определение мощности</p>	5	0,2		0,6/0,6И	10,6	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания</p>	ПК-1, ПСК-2.1

<p>3.3 3.3. Тема Приведённая масса подъёмников; Определение законов движения при пуске и остановке; Нагрузочные диаграммы двигателя; Эквивалентная мощность двигателя. КПД подъёмников</p>		0,5		0,6/0,2И	13,9	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания</p>	ПК-1, ПСК-2.1
Итого по разделу	1		1,8/1,4И	39,5				
4. 4. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт лифтов								

<p>4.1 4.1. Тема Общая характеристика и организация службы эксплуатации и ремонта лифтов; Приемка лифтового оборудования в эксплуатацию; Система мониторинга технического состояния лифтов на основе диспетчеризации</p>	5	0,5	0,7/0,5И	11,9	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий 4. Выполнение индивидуальной контрольной работы.</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания Выполнение и защита контрольной работы</p>	ПК-1, ПСК-2.1
<p>4.2 4.2. Тема Периодичность и содержание технического обслуживания и ремонтно-профилактических работ; Смазочные материалы и смазка деталей и узлов; Инструментальные испытания лифтового оборудования; Сертификационные испытания</p>		0,5	0,5	8,9	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии Собеседование и защита задания</p>	ПК-1, ПСК-2.1
<p>4.3 Прохождение промежуточной аттестации</p>					Подготовка к экзамену	Сдача экзамена	ПК-1, ПСК-2.1

Итого по разделу	1		1,2/0,5И	20,8			
Итого за семестр	4		6/4И	122,4		экзамен	
Итого по дисциплине	4		6/4И	122,4		экзамен	ПК-1,ПСК-2.1

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Лифты. Учебник для вузов /под общей ред. Д.П.Волкова - М.: изд-во АСВ, 1999. - 480 стр. с илл.
2. Архангельский, Г.Г. Гидравлические лифты: конструкция, монтаж и обслуживание. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2013. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/73669> — Загл. с экрана.
3. Манухин С. Б. М242 Устройство, техническое обслуживание и ремонт
4. лифтов: Учебник для нач. проф. образования / С. Б. Манухин, И. К. Нелидов. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 336 с.

б) Дополнительная литература:

1. ГОСТ 53780-2010 Общие требования безопасности к устройству и установке Лифты пассажирские и грузовые.
2. ГОСТ 53783-2010 Лифты Правила и методы оценки соответствия лифтов в период эксплуатации.
3. А.А. Полетаев Эксплуатация лифтов: Вопросы и ответы: Справочник.- 2-е изд., пере-раб. и доп.-М.: Стройиздат.
4. Ермишкин В.Г. Наладка лифтов. - М: Стройиздат, 1990.
5. Бродский М.Г., Вишневецкий И.М., Грейман Ю.В. Безопасная эксплуатация Правила эксплуатации электроустановок потребителей М: Энергоатомиздат, 1992.
6. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. М: Госэнергонадзор, 1994, АО "Энергосервис".
7. Памятка для лифтера по обслуживанию лифтов и оператора диспетчерского М:, ОАО НТЦ «Промышленная безопасность» 2006.
8. ГОСТ Р 55964-2014 Лифты. Общие требования безопасности при эксплуатации.
9. А.А. Полетаев Эксплуатация лифтов: Вопросы и ответы: Справочник.- 2-е изд., пере-раб. и доп.-М.: Стройиздат. 1991,197с.
10. Вишневецкий КМ., Ермишкин В.Г. Охрана труда при техническом обслуживании пас-сажирских и грузовых лифтов: Справочник. — М.:Стройиздат, 1988. — 304 с.
11. Вишневецкий КМ., Ермишкин В.Г. Техника безопасности при техническом обслужи-вании пассажирских и грузовых лифтов: Справ, посо-бие. — М.: Стройиздат, 1981. — 176 с.
12. Воробьев А, Д., Сегал В.И. Справочник электромеханика по лифтам. —М.: Моск. ра-бочий, 1980. — 208 с.
13. Ермишкин В. Г., Нелидов К. К., Коханов К. П. Наладка лифтов. — М.:Стройиздат, 1990. — 303 с.
14. Ермишкин В. Г. Техническое обслуживание лифтов. — М.: Недра,1977.
15. Каталог на пассажирские лифты грузоподъемностью 320 кг с номи-нальной скоростью кабины 0,71 м/с (модели ПП-401А, ПП-401АА). —М.: МГПО «Мослифт», 1989. — 96 с.
16. Коростовцевский Л. В. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования граждан-ских зданий и коммунальных предприятий: Учебник. —М.: Высш. шк., 1987. — 232 с.

в) Методические указания:

1. Архангельский, Г.Г. Гидравлические лифты: конструкция, монтаж и обслуживание. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МИСИ – МГСУ, 2013. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/73669> — Загл. с экрана.

2. Проектирование машин. Расчет и конструирование элементов грузоподъемных машин : учебное пособие / В. И. Кадошников, И. Д. Кадошникова, Е. В. З. Куликова, В. В. Точилкин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1373.pdf&show=dcatalogues/1/1123827/1373.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

3. Точилкин В.В., Кудряшов А.А., Филатов А.М. Грузоподъемные машины. Методические указания к лабораторным работам. Магнитогорск, МГТУ. - 2004. – 37 с.

4. Точилкин В.В., Филатов А.М., Мацко Е.Ю. Грузоподъемные машины: Методические указания к курсовой работе. Магнитогорск: МГТУ, - 2002. - 73 с.

5. Экспериментальное определение усилий в тяговом элементе в период неустановившегося и установившегося движения при работе механизма подъема / Загузин А.Т., Но-воселов В.А. Методические указания для лабораторных работ. Магнитогорск. МГТУ. – 1995. – 10 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
Электронные плакаты по дисциплине "Машиностроительное черчение"	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of Science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/
Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям	http://www.springerprotocols.com/
Международная база научных материалов в области физических наук	http://materials.springer.com/
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний	http://www.springer.com/references
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология.	http://ecsocman.hse.ru/
Международная реферативная база данных по чистой и прикладной математике	http://zbmath.org/
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer»	https://www.nature.com/siteindex
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный консорциум» (НИИ)	https://archive.neicon.ru/xmlui/
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и	https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii
Информационная система - Банк данных угроз безопасности	https://bdu.fstec.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

соответствии с учебным планом по дисциплине предусмотрены следующие виды занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа, консультации, экзамен.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения занятий для проведения практических занятий:

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;
- доска, мультимедийный проектор, экран.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;
- доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

- персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в интернет и с доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

- стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Лифты» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает индивидуальные собеседования и сообщения на лекционных занятиях, выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях,.

Самостоятельная работа студентов состоит из следующих взаимосвязанных частей:

- 1) Изучение теоретического материала в форме:
 - Самостоятельное изучение учебной и научной литературы по теме
 - Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).Знания определяются результатами сдачи экзамена.
- 2) Подготовка к практическому занятию и выполнение практических работ
- 3) Выполнение контрольных работ (КР);

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю) за период обучения и проводится в форме экзамена.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-1 способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия относящиеся к лифтовым подъемным установкам; – конструкции и схемы лифтовых подъемных установок; – методы проведения статических и динамических испытаний лифтов.; – основные правила по устройству и безопасной эксплуатации лифтов; – основные методики расчета, и исследования, используемых в лифтовых 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, устройство и классификация подъемников 2. Подъемные сосуды. Назначение. Классификация. Устройство 3. Классификация лифтов 4. Гидравлические лифты и грузовые платформы 5. Канатные подвески лифтов 6. Приводы лифтов

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>подъемных установках;</p> <p>– тенденции развития лифтов и комплексов построенных на их базе</p>	<p>7. Направляющие башмаки</p> <p>8. Ловители</p> <p>9. Этажные переключатели</p> <p>10. Аппараты управления кабиной</p> <p>11. Буфера</p> <p>12. Кабина лифта</p> <p>13. Пол кабины лифтов</p> <p>14. Двери лифтов</p> <p>15. Приводы дверей</p> <p>16. Заделка концов канатов</p> <p>17. Тяговая способность шкива при разных условиях</p> <p>18. Расчёт канатов</p> <p>19. Выбор органа навивки и лебедки</p> <p>20. Статическое уравнивание лифтов</p> <p>21. Кинематика лифтов</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> 22. Силовой расчет 23. Определение коэффициентов вредных сопротивлений 24. Ориентировочное определение мощности 25. Приведённая масса подъёмников 26. Определение законов движения при пуске и остановке 27. Нагрузочные диаграммы двигателя 28. Эквивалентная мощность двигателя 29. КПД подъёмников 30. Назначение концевых выключателей лифтов, их установка, регулировка 31. Предохранительные устройства на лифтах 32. Обслуживание лифтов 33. Полное, периодическое, частичное техническое освидетельствование 34. Техническое освидетельствование подъемников 35. Надзор и обслуживание подъемников 36. Сигнализация, устанавливаемая на лифтах

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Уметь	<p>– выполнять необходимые инженерные расчеты по конструкции лифтовых подъемных установок, их узлам и отдельным элементам; функционированию лифтовых установок в технологическом процессе;</p> <p>– делать обоснованные выводы по способам эффективного решения технических проблем связанных с повышением надежности работы основных механизмов и устройств лифтов.</p>	<p style="text-align: center;">Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что обязан выполнить лифтер (оператор) перед началом работ по эвакуации пассажиров? 2. Каковы обязанности лифтера, оператора при эвакуации пассажиров из кабины пассажирского лифта с распашными дверями? 3. Каковы обязанности лифтера (оператора) при эвакуации пассажиров из кабины лифта с автоматическим приводом дверей? 4. Какая техническая документация на лифт должна быть выдана владельцем лифтеру и ответственным лицам? 5. Кто должен обеспечивать обслуживание и надзор за лифтами? 6. Кому должен быть поручен надзор за исправным состоянием лифтов? 7. Что называется лифтом? 8. Как разделяются лифты в зависимости от назначения? 9. По каким основным признакам классифицируют лифты? 10. Как разделяют шахты? 11. Как разделяют лифты по конструкции дверей шахты и кабины? 12. Какие бывают лифты по расположению машинного помещения? 13. Как различают лифты по типу системы управления? 14. Какой лифт называется выжимным? 15. Какой лифт называется тротуарным? 16. Что такое номинальная грузоподъемность лифта? 17. Что называется номинальной скоростью лифта? 18. Что такое рабочая скорость лифта? 19. Что понимают под характеристикой (основными параметрами) лифтов? 20. Что называется производительностью лифта? 21. Как подразделяют лифты по конструкции привода? 22. Какой недостаток лифтов с барабанной лебедкой?

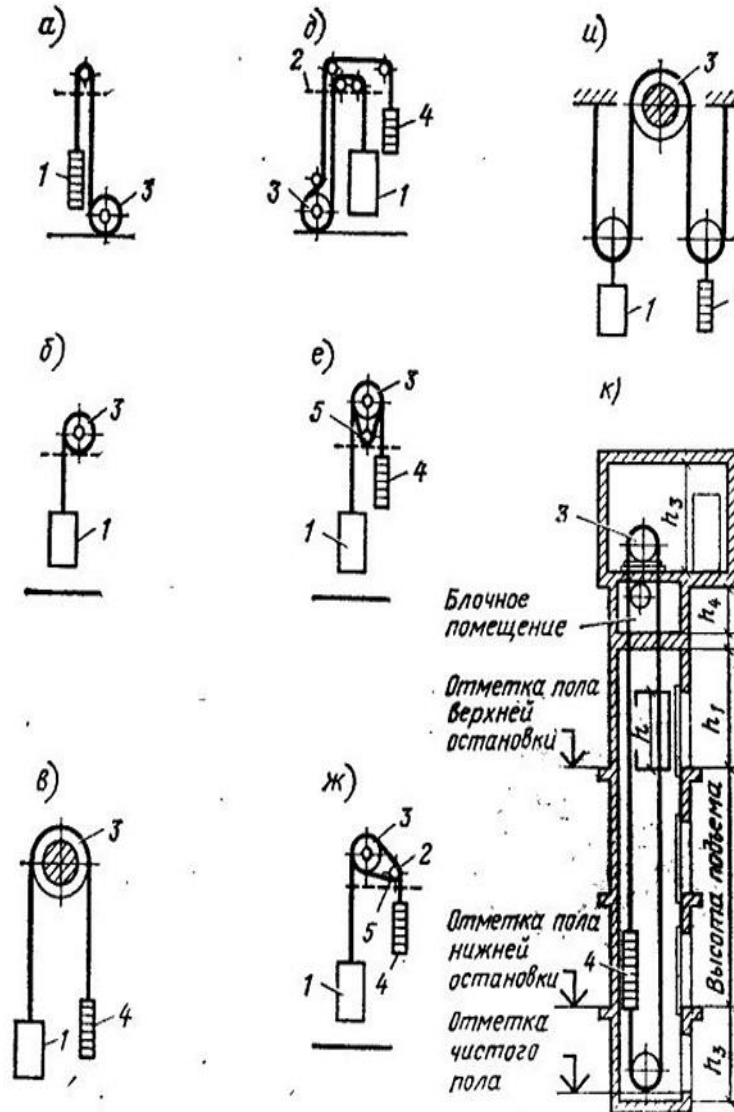
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>23. В чем достоинства лифтов с канатоведущим шкивом?</p> <p>24. Как создается тяговое усилие в лебедках с канатоведущим шкивом?</p> <p>25. На каких лифтах применяют лебедки с редукторным приводом, а на каких — с безредукторным?</p> <p>26. Как располагаются лифтовые лебедки относительно шахты?</p> <p>27. В каких случаях привод располагают внизу?</p> <p>28. В чем преимущества и недостатки нижнего и верхнего расположения привода?</p> <p>29. В каких шахтах устанавливают лифты? Где у лифтов расположены аппараты управления? Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>30. Что обязан выполнить лифтер (оператор) перед началом работ по эвакуации пассажиров?</p> <p>31. Каковы обязанности лифтера, оператора при эвакуации пассажиров из кабины пассажирского лифта с распашными дверями?</p> <p>32. Каковы обязанности лифтера (оператора) при эвакуации пассажиров из кабины лифта с автоматическим приводом дверей?</p> <p>33. Какая техническая документация на лифт должна быть выдана владельцем лифтеру и ответственным лицам?</p> <p>34. Кто должен обеспечивать обслуживание и надзор за лифтами?</p> <p>35. Кому должен быть поручен надзор за исправным состоянием лифтов?</p> <p>36. Что называется лифтом?</p> <p>37. Как разделяются лифты в зависимости от назначения?</p> <p>38. По каким основным признакам классифицируют лифты?</p> <p>39. Как разделяют шахты?</p> <p>40. Как разделяют лифты по конструкции дверей шахты и кабины?</p> <p>41. Какие бывают лифты по расположению машинного помещения?</p> <p>42. Как различают лифты по типу системы управления?</p> <p>43. Какой лифт называется выжимным?</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>44. Какой лифт называется тротуарным?</p> <p>45. Что такое номинальная грузоподъемность лифта?</p> <p>46. Что называется номинальной скоростью лифта?</p> <p>47. Что такое рабочая скорость лифта?</p> <p>48. Что понимают под характеристикой (основными параметрами) лифтов?</p> <p>49. Что называется производительностью лифта?</p> <p>50. Как подразделяют лифты по конструкции привода?</p> <p>51. Какой недостаток лифтов с барабанной лебедкой?</p> <p>52. В чем достоинства лифтов с канатоведущим шкивом?</p> <p>53. Как создается тяговое усилие в лебедках с канатоведущим шкивом?</p> <p>54. На каких лифтах применяют лебедки с редукторным приводом, а на каких —с безредукторным?</p> <p>55. Как располагаются лифтовые лебедки относительно шахты?</p> <p>56. В каких случаях привод располагают внизу?</p> <p>57. В чем преимущества и недостатки нижнего и верхнего расположения привода?</p> <p>58. В каких шахтах устанавливают лифты? Где у лифтов расположены аппараты управле</p>

Структурный элемент компетенции

Планируемые результаты обучения

Оценочные средства



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами расчета, выбора основных параметров лифтовых подъемных установок, проведения эксперимента и анализа опытных данных; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – возможностью междисциплинарного применения знаний в области лифтостроения; – основными методами исследования в области лифтового хозяйства, практическими умениями и навыками их использования. 	<p>Примерный перечень тем практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематические схемы лифтов 2. Расчет производительности лифтов 3. Обоснование параметров и расчет необходимого количества лифтов. 4. Лифтовые лебедки 5. Канатоведущие органы, блоки и контршкивы лифтовых лебедок 6. Расчет и выбор лифтовых канатов. 7. Определение контактного давления и коэффициента трения в ручьях шкива. 8. Технический осмотр, экспертное обследование и ввод в эксплуатацию лифтов
ПК-2.1 способность анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия относящиеся к автоматизации и механизации лифтовых подъемных установок; 	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, устройство и классификация подъемников

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>– основные методики проектирования автоматических систем управления лифтовыми подъемниками; перспективы и тенденции развития автоматизированных систем лифтов и комплексов построенных на их основе;</p> <p>– нормативные положения требований конструирования базовых и дополнительных элементов лифтов и подъемников и требований безопасности эксплуатации этих машин; порядок проведения РПЗ, чертежей и другой документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТП</p>	<p>2. Подъемные сосуды. Назначение. Классификация. Устройство</p> <p>3. Классификация лифтов</p> <p>4. Гидравлические лифты и грузовые платформы</p> <p>5. Канатные подвески лифтов</p> <p>6. Приводы лифтов</p> <p>7. Направляющие башмаки</p> <p>8. Ловители</p> <p>9. Этажные переключатели</p> <p>10. Аппараты управления кабиной</p> <p>11. Буфера</p> <p>12. Кабина лифта</p> <p>13. Пол кабины лифтов</p> <p>14. Двери лифтов</p> <p>15. Приводы дверей</p> <p>16. Заделка концов канатов</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> 17. Тяговая способность шкива при разных условиях 18. Расчёт канатов 19. Выбор органа навивки и лебедки 20. Статическое уравнивание лифтов 21. Кинематика лифтов 22. Силовой расчет 23. Определение коэффициентов вредных сопротивлений 24. Ориентировочное определение мощности 25. Приведённая масса подъёмников 26. Определение законов движения при пуске и остановке 27. Нагрузочные диаграммы двигателя 28. Эквивалентная мощность двигателя 29. КПД подъёмников 30. Назначение конечных выключателей лифтов, их установка, регулировка 31. Предохранительные устройства на лифтах

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		32. Обслуживание лифтов 33. Полное, периодическое, частичное техническое освидетельствование 34. Техническое освидетельствование подъемников 35. Надзор и обслуживание подъемников 36. Сигнализация, устанавливаемая на лифтах
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выделять основные тенденции в развитии лифтового хозяйства; – корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; – применять полученные в дисциплине знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – разрабатывать конструкции, узлы и детали лифтов и подъемников с учетом специфики использования; пользоваться специальной литературой, стандартами и справочниками	<p style="text-align: center;"><i>Примерные практические задания:</i></p> 59. Что обязан выполнить лифтер (оператор) перед началом работ по эвакуации пассажиров? 60. Каковы обязанности лифтера, оператора при эвакуации пассажиров из кабины пассажирского лифта с распашными дверями? 61. Каковы обязанности лифтера (оператора) при эвакуации пассажиров из кабины лифта с автоматическим приводом дверей? 62. Какая техническая документация на лифт должна быть выдана владельцем лифтеру и ответственным лицам? 63. Кто должен обеспечивать обслуживание и надзор за лифтами? 64. Кому должен быть поручен надзор за исправным состоянием лифтов? 65. Что называется лифтом? 66. Как разделяются лифты в зависимости от назначения? 67. По каким основным признакам классифицируют лифты? 68. Как разделяют шахты? 69. Как разделяют лифты по конструкции дверей шахты и кабины? 70. Какие бывают лифты по расположению машинного помещения? 71. Как различают лифты по типу системы управления?

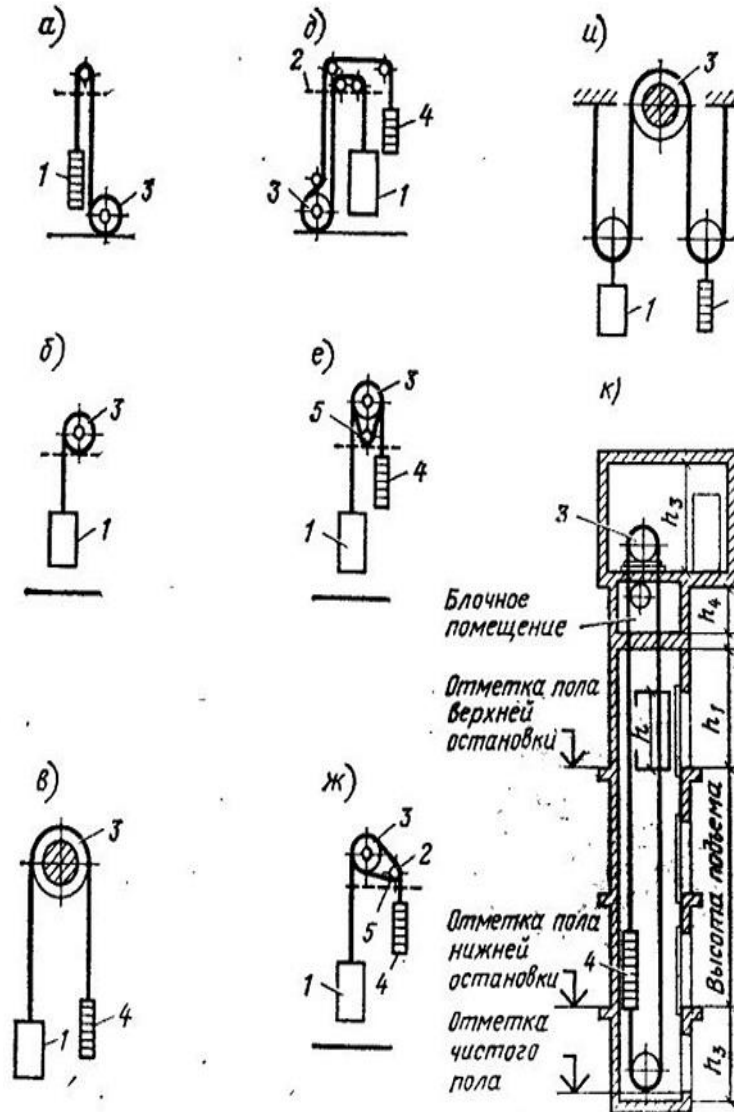
Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>72. Какой лифт называется выжимным?</p> <p>73. Какой лифт называется тротуарным?</p> <p>74. Что такое номинальная грузоподъемность лифта?</p> <p>75. Что называется номинальной скоростью лифта?</p> <p>76. Что такое рабочая скорость лифта?</p> <p>77. Что понимают под характеристикой (основными параметрами) лифтов?</p> <p>78. Что называется производительностью лифта?</p> <p>79. Как подразделяют лифты по конструкции привода?</p> <p>80. Какой недостаток лифтов с барабанной лебедкой?</p> <p>81. В чем достоинства лифтов с канатоведущим шкивом?</p> <p>82. Как создается тяговое усилие в лебедках с канатоведущим шкивом?</p> <p>83. На каких лифтах применяют лебедки с редукторным приводом, а на каких — с безредукторным?</p> <p>84. Как располагаются лифтовые лебедки относительно шахты?</p> <p>85. В каких случаях привод располагают внизу?</p> <p>86. В чем преимущества и недостатки нижнего и верхнего расположения привода?</p> <p>87. В каких шахтах устанавливают лифты? Где у лифтов расположены аппараты управления? Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>88. Что обязан выполнить лифтер (оператор) перед началом работ по эвакуации пассажиров?</p> <p>89. Каковы обязанности лифтера, оператора при эвакуации пассажиров из кабины пассажирского лифта с распашными дверями?</p> <p>90. Каковы обязанности лифтера (оператора) при эвакуации пассажиров из кабины лифта с автоматическим приводом дверей?</p> <p>91. Какая техническая документация на лифт должна быть выдана владельцем лифтеру и ответственным лицам?</p> <p>92. Кто должен обеспечивать обслуживание и надзор за лифтами?</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>93. Кому должен быть поручен надзор за исправным состоянием лифтов?</p> <p>94. Что называется лифтом?</p> <p>95. Как разделяются лифты в зависимости от назначения?</p> <p>96. По каким основным признакам классифицируют лифты?</p> <p>97. Как разделяют шахты?</p> <p>98. Как разделяют лифты по конструкции дверей шахты и кабины?</p> <p>99. Какие бывают лифты по расположению машинного помещения</p> <p>100. Как различают лифты по типу системы управления?</p> <p>101. Какой лифт называется выжимным?</p> <p>102. Какой лифт называется тротуарным?</p> <p>103. Что такое номинальная грузоподъемность лифта?</p> <p>104. Что называется номинальной скоростью лифта?</p> <p>105. Что такое рабочая скорость лифта?</p> <p>106. Что понимают под характеристикой (основными параметрами) лифтов?</p> <p>107. Что называется производительностью лифта?</p> <p>108. Как подразделяют лифты по конструкции привода?</p> <p>109. Какой недостаток лифтов с барабанной лебедкой?</p> <p>110. В чем достоинства лифтов с канатоведущим шкивом?</p> <p>111. Как создается тяговое усилие в лебедках с канатоведущим шкивом?</p> <p>112. На каких лифтах применяют лебедки с редукторным приводом, а на каких —с безредукторным?</p> <p>113. Как располагаются лифтовые лебедки относительно шахты?</p> <p>114. В каких случаях привод располагают внизу?</p> <p>115. В чем преимущества и недостатки нижнего и верхнего расположения привода?</p> <p>116. В каких шахтах устанавливают лифты? Где у лифтов расположены аппараты управле</p>

Структурный элемент компетенции

Планируемые результаты обучения

Оценочные средства



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – основными методами решения задач в области лифтостроения; – профессиональным языком предметной области знания; методиками расчета и разработки узлов лифтов и подъемников 	<p>Примерный перечень тем практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематические схемы лифтов 2. Расчет производительности лифтов 3. Обоснование параметров и расчет необходимого количества лифтов. 4. Лифтовые лебедки 5. Канатоведущие органы, блоки и контршквы лифтовых лебедок 6. Расчет и выбор лифтовых канатов. 7. Определение контактного давления и коэффициента трения в ручьях шкива. 8. Технический осмотр, экспертное обследование и ввод в эксплуатацию лифтов

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Для проведения контроля знаний, умений и навыков студентов по дисциплине разработаны:

- вопросы для самоконтроля при подготовке к экзамену;
- экзаменационные билеты;
- задания на выполнение контрольных работ.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

- на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.
- на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.