

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор инженерно-строительного
института

В.А. Уваров

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Подъемно-транспортные машины и логистика

Направление подготовки:

35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих
производств

Профиль подготовки: Технология деревоперерабатывающих производств

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Инженерно-строительный институт

Кафедра: Теоретической механики и сопротивления материалов

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 – Технология лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств, утвержденного приказом министра образования и науки РФ от 26 июля 2017 г № 698
- учебного плана направления 35.03.02 Технология лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители:

к.т.н., доцент каф. ТМиСМ _____ (С.И. Овсянников)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической механики и сопротивления материалов

« 12 » _____ 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (А.Н. Дегтярь)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой теоретической механики и сопротивления материалов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (А.Н. Дегтярь)

« 12 » _____ 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерно-строительного института

« 20 » _____ 2021 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент _____ (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-4 Способен использовать основы проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (проектно-конструкторский)	ПК-4.3 Использует основы проектирования при разработке конструктивных, технологических, транспортных и логистических процессов деревоперерабатывающих производств	<p>Знать: основы расчета и проектирования при разработке конструктивных, технологических, транспортных и логистических процессов деревоперерабатывающих и лесозаготовительных производств</p> <p>Уметь: использовать базовые знания, расчета и проектирования при разработке конструктивных, технологических, транспортных и логистических процессов деревоперерабатывающих и лесозаготовительных производств</p> <p>Владеть: практическими навыками расчета и проектирования при разработке конструктивных, технологических, транспортных и логистических процессов деревоперерабатывающих и лесозаготовительных производств</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 1. Компетенция ПК-4** Способен использовать основы проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (проектно-конструкторский)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Автоматизированное проектирование изделий из древесины и древесных материалов
2	Технология столярно-строительных изделий
3	Автоматика и автоматизация производственных процессов
4	Подъемно-транспортные машины и логистика
5	Web-проектирование и дизайн
6	Производственная преддипломная практика
7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации **зачет**.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	53	53
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	55	55
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	46	46
Экзамен	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1. Подъемно-транспортные машины.					
	Грузоподъемные машины. Простейшие механизмы. Краны стрелового типа: Стреловые краны. Башенные краны. Краны-манипуляторы. Краны стрелового типа: Передвижные стреловые краны. Краны мостового типа. Основные параметры грузоподъемных машин. Правила Ростехнадзора. Расчет устойчивости самоходных кранов. Элементы конструкций грузоподъемных машин. Расчет и конструирование механизмов грузоподъемных машин. Транспортирующие машины.	2	6	0	6
2. Погрузочные машины.					
	Самоходные погрузчики. Проектирование технологического оборудования самоходных погрузчиков. Тяговый расчет погрузчика. Устройство и расчеты рабочего оборудования. Применение одноковшовых строительных погрузчиков. Автопогрузчики. Лесопогрузчики. Многоковшовые погрузчики.	2	6	0	8
3. Концепции, функции и принципы логистики.					
	Понятие логистики. Логистическое управление и классификация логистики. Цель и функции логистики. Материальные потоки в логистике. Методы исследования логистических систем. Анализ ABC и XYZ. Показатели логистики. Логистические издержки. Особенности учета логистических издержек.	4	4	0	8
4. Закупочная логистика. Производственная логистика. Распределительная логистика.					
	Сущность закупочной логистики. Понятия снабжения и закупок. Закупочная политика. Нормирование расхода материальных ресурсов. Выбор поставщика. Организация производственных процессов и возможности оптимизации материальных потоков в пространстве и времени. Организация рациональных материальных потоков в непоточном производстве. Задачи и правила	4	6	0	8

	распределительной логистики. Логистические каналы и логистические цепи. Организация службы сбыта на предприятии. Распределительная инфраструктура товарных рынков.				
5. Транспортная логистика. Складская логистика.					
	Задачи транспортной логистики. Выбор вида транспортного средства и составление маршрутов движения транспорта. Функции складов, их наличие и расположение. Логистический процесс на складе. Место склада в логистической системе и общая направленность его технической оснащённости.	3	6	0	8
6. Информационная логистика. Управление запасами.					
	Цель и задачи информационной логистики. Информационные технологии в логистике и принципы построения информационных логистических систем. Методические рекомендации построения логистической информационной системы управления материальным потоком. Классификация и идентификация товара. Кодирование информации, штриховые коды. Назначение запасов продукции. Классификация запасов. Управление созданием и использованием запасов.	2	6	0	8
ИТОГО:		17	34	0	46

4.3. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Подъемно-транспортные машины.	Расчет режима работы грузоподъемных машин.	3	3
		Расчет производительности грузоподъемных машин.	3	3
2	Погрузочные машины.	Тяговый расчет гусеничных погрузчиков	2	2
		Расчет производительности одноковшовых погрузчиков	2	2
		Обоснование оптимального соотношения погрузочно-разгрузочных и транспортных машин при вероятностном характере прибытия транспортных средств	2	2
3	Концепции, функции и принципы	Характерные особенности логистических систем	2	2

	логистики.	Управление запасами с применением ABC–XYZ-анализа	2	2
4	Закупочная логистика. Производственная логистика. Распределительная логистика.	Определение длительности производственного цикла обработки партии деталей	3	3
		Оценка системы сбыта	3	3
5	Транспортная логистика. Складская логистика.	Определение оптимальных транспортных маршрутов	2	2
		Расчет полезной площади склада	2	2
		Расчет и построение номограмм нагрузок машин и механизмов на базах и складах	2	2
6	Информационная логистика. Управление запасами.	Информационные системы и технологии в логистике.	3	3
		Определение оптимального объема уровня логистического сервиса	3	3
ИТОГО:			34	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий учебным планом не предусмотрено.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Выполнение курсового проекта/работы учебным планом не предусмотрено.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Программой дисциплины предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания. Выполнение расчетно-графического задания учебным планом не предусмотрено.

Цель задания: закрепить полученные знания путем выполнения конкретного задания.

Выполняются 3 домашних задания:

№ п/п	Тема домашнего задания	Объем, ч	Раздел дисциплины
1	Выбор территориально удаленного поставщика на основе анализа полной стоимости	3	4
2	Определение оптимального срока замены транспортного средства	3	5
3	Расчет необходимого количества подъемно-транспортного оборудования и его производительности	3	5

Оформление индивидуального домашнего задания. Задание выполняется на компьютере; Объем 15–20 страниц машинописного текста (полуторный интервал, шрифт Times New Roman № 14, наличие правильного форматирования

текста, абзацного отступа (1,25) и расстановки переносов в документе); Задание должно быть представлено в печатном и электронном виде (диске, дискете); При цитировании научной литературы или использовании материалов из Internet обязательны сноски, указывающие источник информации; Обязательно наличие списка литературы.

Задание должно содержать:

1. Титульный лист;
2. Лист с формулировкой задания;
3. Результаты выполнения задания;
4. Заключительный лист с выводами. (Выводы могут содержать заключение о конкретных приобретенных знаниях в результате выполненной работы);
5. Список используемой литературы.

В процессе выполнения индивидуальных домашних заданий осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория или посредством электронной информационно-образовательной среды университета. Срок сдачи (защиты) ИДЗ определяется преподавателем.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-4 Способен использовать основы проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (проектно-конструкторский)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.3 Использует основы проектирования при разработке конструктивных, технологических, транспортных и логистических процессов деревоперерабатывающих производств	Зачет, защита индивидуального домашнего задания, защита практических работ, собеседование, устный опрос, тестовый контроль.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1 Перечень контрольных вопросов для сдачи зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подъемно-транспортные машины..	1. Классификация простейших механизмов грузоподъемны машин. 2. Лебедки. Принцип действия. Сфера применения. 3. Домкраты Принцип действия. Сфера применения. 4. Тали. Принцип действия. Сфера применения. 5. Виды самоходных стреловых кранов. 6. Стреловые краны. Общее устройство. Механизмы. 7. Башенные краны. Общее устройство. Механизмы.

		<ol style="list-style-type: none"> 8. Портальные и мачтовые краны. Общее устройство. Механизмы. 9. Краны–манипуляторы. Виды. Общее устройство. 10. Кинетостатический расчет кранов-манипуляторов. 11. Передвижные стреловые краны. Основные виды. 12. Виды самоходных стреловых кранов по типу ходового устройства. 13. Мостовые краны. Общее устройство. 14. Козловые краны. Общее устройство. 15. Кабельные и мостокабельные краны. Общее устройство. 16. Основные параметры грузоподъемных машин. 17. Режимы работы грузоподъемных машин. 18. Методика определения режима работы крановых механизмов. Классы использования и классы нагружения. 19. Методика определения режима работы кранов. Классы использования и классы нагружения. 20. Нагрузки и расчетные состояния грузоподъемных машин. 21. Приводы грузоподъемных машин. 22. Детали и узлы исполнительных механизмов грузоподъемных машин. 23. Механизмы грузоподъемных машин. 24. Грузозахватные рабочие органы для штучных и тарных грузов. 25. Расчет грузового каната. 26. Расчет механизма подъема груза. 27. Расчет механизма вылета стрелы. 28. Расчет механизма поворота. 29. Расчет производительности кранов. 30. Классификация систем транспортирующих машин по видам энергоносителя. 31. Режимы работы транспортирующих машин и способы учета этого при расчете конвейеров. 32. Определите производительность транспортирующих машин для насыпных и штучных грузов.
2	Погрузочные машины.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Классификация самоходных погрузчиков. 2. Последовательность построения кинематической схемы механизма поворота ковша или захвата. 3. Расчет усилий на штоках гидроцилиндров привода поворота ковша. 4. Алгоритм расчета параметров кинематики механизма подъема стрелы. 5. Определение силы тяжести колесного погрузчика. 6. Определение мощности двигателя колесного погрузчика. 7. Расчет внешней скоростной характеристики двигателя. 8. Расчет передаточных чисел трансмиссии колесного погрузчика. 9. Расчет тяговой характеристики колесного погрузчика. 10. Тяговый расчет гусеничных погрузчиков. 11. Расчет передаточных чисел силовой передачи гусеничного погрузчика с механической трансмиссией. 12. Применение гидродинамических передач в трансмиссиях базовых машин погрузчиков.

		<p>13. Технологические схемы работ с применением одноковшовых погрузчиков.</p> <p>14. Расчет производительности одноковшовых погрузчиков.</p> <p>15. Конструктивные схемы фронтальных погрузчиков.</p> <p>16. Расчет параметров механизма наклона рамы автопогрузчика.</p> <p>17. Расчет нагрузок на элементы конструкции механизма подъема автопогрузчика.</p> <p>18. Расчет продольной устойчивости автопогрузчика.</p> <p>19. Расчет боковой устойчивости автопогрузчика.</p> <p>20. Конструкции грузозахватных органов машин непрерывного действия (питателей).</p>
3	Концепции, функции и принципы логистики.	<p>1. Материальный поток и по каким признакам он классифицируется.</p> <p>2. Логистическая операция.</p> <p>3. Логистическая процедура.</p> <p>4. Виды логистических систем.</p> <p>5. Виды микрологистической системы.</p> <p>6. Системный подход логистики.</p> <p>7. Назовите и охарактеризуйте основные функциональные области логистики.</p> <p>8. Применяемые модели в исследованиях логистических систем.</p> <p>9. Организации материального потока.</p> <p>10. Правило Паретто.</p> <p>11. метод ABC.</p> <p>12. Анализ XYZ.</p>
4	Закупочная логистика. Производственная логистика. Распределительная логистика.	<p>1. Сущность закупочной логистики.</p> <p>2. Традиционный и современный подход к снабжению.</p> <p>3. Способы определения потребности в материальных ресурсах.</p> <p>4. Нормирование. Норма расхода.</p> <p>5. Выбор поставщика материальных ресурсов.</p> <p>6. Метод быстрого реагирования в системе закупок.</p> <p>7. Производственная логистика.</p> <p>8. Сущность толкающей системы организации производства.</p> <p>9. Системы оперативного управления производством.</p> <p>10. Закон календарной синхронизации циклов процессов изготовления изделий и их частей.</p> <p>11. Способы организации рациональных материальных потоков в непоточном производстве.</p> <p>12. Эффективность применения логистического подхода к управлению материальными потоками на производстве.</p> <p>13. Распределительная логистика.</p> <p>14. Задачи распределительной логистики.</p> <p>15. Канал распределения, логистическая цепь.</p> <p>16. Типы посредников в каналах распределения.</p> <p>17. Подходы к решению проблемы распределения продукции.</p> <p>18. Организация службы сбыта на предприятии.</p> <p>19. Развитие инфраструктуры товарных рынков.</p>

5	Транспортная логистика. Складская логистика.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Транспортная логистика. 2. Задачи транспортной логистики. 3. Перевозка груза несколькими (смешанными) видами транспорта. 4. Обеспечение технической, технологической и экономической сопряженности участников транспортного процесса. 5. Транспортный коридор. Транспортная цепь. 6. Преимущества и недостатки различных видов транспорта при выборе вида транспортировки груза. 7. Основные факторы, влияющих на выбор вида транспорта. 8. Назначение склада и его функции. 9. Логистический процесс на складе. 10. Процессы снабжения запасами, контроль поставок, разгрузку и приемку грузов. 11. Внутрискладская транспортировка и перевалка, складирование и хранение грузов. 12. Система складирования. 13. Виды складирования и складского оборудования.
6	Информационная логистика. Управление запасами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цель и задачи информационной логистики. 2. Информационный поток. 3. «Информационные системы в логистике». 4. Информационные технологии в логистике. 5. Принципы построения информационной системы предприятия на основе логистики. 6. Модули и последовательность формирования «ЛИС». 7. Штриховые коды в логистике. 8. Назначение запасов. 9. Перечислите виды запасов. 10. Классификация запасов. 11. Издержки на запасы, анализ суммарных издержек. 12. Система управления запасами с фиксированным объемом заказа. 13. Система управления заказами с фиксированным временным интервалом между заказами. 14. Современные системы управления заказами с использованием IT-технологий.

5.2.2 Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Выполнение курсового проекта/курсовой работы не предусмотрены учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме выполнения и защиты ИДЗ, практических работ и самостоятельной работы.

ИДЗ представляет собой решения задач в письменной форме.

Задача №1

«Выбор территориально удаленного поставщика на основе анализа полной стоимости»

Фирма М расположена в Москве и занимается оптовой торговлей мебельного щита. Основные поставщики фирмы М также расположены в Москве. Поставщик из города N предлагает фирме М товары по ценам ниже московских. Закупка товаров у поставщика в городе N приведет к следующим дополнительным затратам: затраты на транспортировку, отвлечение денежных средств в запасы (в пути и страховые запасы), расходы на экспедирование.

В случае поставок из города N фирма вынуждена создавать страховые запасы на максимальное предполагаемое время задержки поставки, которое составляет половину времени доставки. Затраты на содержание запаса в пути и страхового запаса рассчитываются на основании процентных ставок банковского кредита. Также необходимо принять во внимание, что грузы, поставляемые фирме М московскими поставщиками, пакетированы и подлежат механизированной выгрузке, а поставщик из города N поставляет тарно-штучные грузы, которые требуют выгрузки вручную.

Необходимо определить, какие из позиций ассортимента фирмы М целесообразно закупать в городе N, а какие – в Москве. Исходные данные к задаче приведены выдаются преподавателем.

Задача №2

«Определение оптимального срока замены транспортного средства»

Челюстной лесопогрузчик, купленный за 6 мил. руб., эксплуатировался 6 лет, ежегодно проезжая по 10 тыс. км. Годовые затраты на ремонт выдаются преподавателем. Указана рыночная стоимость автомобиля к концу каждого года эксплуатации. Определить срок замены транспортного средства методом минимума общих затрат.

Для определения точки (срока) замены необходимо определить две следующие зависимости:

$f_1(x)$ – зависимость расходов на ремонт, приходящихся на единицу выполненной автомобилем работы, от количества выполненной работы;

$f_2(x)$ – зависимость расхода капитала, приходящегося на единицу выполненной работы, от количества выполненной работы.

Найденные зависимости $f_1(x)$ и $f_2(x)$ позволят определить функцию $F(x)$ – зависимость суммарных затрат, т.е. расходов на ремонт и расхода капитала, от величины пробега. Минимальное значение функции $F(x)$ и укажет срок замены транспортного средства.

Количество выполненной работы будем измерять пробегом лесопогрузчика.

Исходные данные выдаются преподавателем.

Задача №3

«Расчет необходимого количества подъемно-транспортного оборудования и его производительности»

По приведенным в таблице 1 исходным данным рассчитать производительность и необходимое количество подъемно-транспортного оборудования, а именно кранов, электропогрузчиков и транспортёров для штучных грузов.

Исходные данные

Показатель		Ед. изм.	Варианты			
			1	2	3	4
Количество перерабатываемого груза	Q	т	100	540	290	1100
Коэффициент неравномерности поступления груза в час	k_н		1	1,3	1,1	1,2
Время цикла работы крана/электропогрузчика	T_ц	с	60			
Грузоподъемность крана	q_к	т	5			
Грузоподъемность электропогрузчика	q_п	т	2	1	3	5
Скорость транспортёрной ленты для штучных грузов	V_{тр}	м/с	5	2	3	2,5
Грузоподъемность одного грузового места транспортёрной ленты	q_{гр}	кг	30			
Расстояние перемещения груза	a	м	10	15	7	11

Выполнить расчет потребности подъемно-транспортных механизмов каждого типа.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание основных терминов, определений и понятий.
	Знание видов подъемно-транспортных и погрузочных машин.
	Объем освоенного материала.
	Полнота ответов на вопросы.
	Четкость изложения и интерпретации знаний.
Умения	Умение анализировать логистические процессы в профессиональной отрасли.
	Умение применять базовые знания расчета производительности подъемно-транспортных и погрузочных машин.
	Умение использовать современные логистические процессы в профессиональной отрасли.

Навыки	Владеть навыками расчета и представления подъемно-транспортных и погрузочных машин.
	Владеть навыками разработки логистических систем в профессиональной отрасли.
	Владеть навыками применения современных логистических процессов в профессиональной отрасли.

Оценка сформированности компетенций по показателю **Знания**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено		
Знание основных терминов, определений и понятий.	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание видов подъемно-транспортных и погрузочных машин.	Не знает значительной части видов подъемно-транспортных и погрузочных машин.	Знает только основные виды подъемно-транспортных и погрузочных машин.	Знает основные виды подъемно-транспортных и погрузочных машин, в достаточном объеме	Обладает полными знаниями видов подъемно-транспортных и погрузочных машин., владеет дополнительными знаниями
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации и знаний	Излагает знания без логической последовательности и	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности и	Излагает знания без нарушений в логической последовательности и	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

Оценка сформированности компетенций по показателю **Умения**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено		
Умение анализировать логистические процессы в профессионально	Не умеет анализировать логистические процессы в профессионально	Умеет частично анализировать логистические процессы в профессионально	Умеет анализировать логистические процессы в	Умеет анализировать логистические процессы в профессионально

й отрасли	й отрасли.	й отрасли	профессионально й отрасли, в полном объеме	й отрасли, может самостоятельно изучать.
Умение применять базовые знания расчета производительности подъемно-транспортных и погрузочных машин.	Не умеет применять базовые знания расчета производительности подъемно-транспортных и погрузочных машин.	Умеет частично применять базовые знания расчета производительности подъемно-транспортных и погрузочных машин.	Умеет применять базовые знания расчета производительности подъемно-транспортных и погрузочных машин, но допускает неточности	Умеет применять базовые знания расчета производительности подъемно-транспортных и погрузочных машин в полном объеме, может самостоятельно формулировать.
Умение использовать современные логистические процессы в профессионально й отрасли.	Не умеет использовать современные логистические процессы в профессионально й отрасли.	Умеет частично использовать современные логистические процессы в профессионально й отрасли, не в полном объеме	Умеет использовать современные логистические процессы в профессионально й отрасли, но допускает неточности	Умеет использовать современные логистические процессы в профессионально й отрасли в полном объеме, может самостоятельно формулировать.

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	Не зачтено	Зачтено		
Владеть навыками расчета и представления подъемно-транспортных и погрузочных машин.	Не владеет навыками расчета и представления подъемно-транспортных и погрузочных машин.	Владеет навыками расчета и представления подъемно-транспортных и погрузочных машин, не в полном объеме	Владеет навыками расчета и представления подъемно-транспортных и погрузочных машин, но допускает неточности	Владеет навыками расчета и представления подъемно-транспортных и погрузочных машин в полном объеме, может самостоятельно формулировать.
Владеть навыками разработки логистических систем в профессионально й отрасли.	Не владеет навыками разработки логистических систем в профессионально й отрасли.	Владеет навыками разработки логистических систем в профессионально й отрасли не в полном объеме	Владеет навыками разработки логистических систем в профессионально й отрасли, но допускает неточности	Владеет навыками разработки логистических систем в профессионально й отрасли в полном объеме, может самостоятельно формулировать.

Владеть навыками применения современных логистических процессов в профессиональной отрасли.	Не владеет навыками применения современных логистических процессов в профессиональной отрасли	Владеет навыками применения современных логистических процессов в профессиональной отрасли исследований не в полном объеме	Владеет навыками применения современных логистических процессов в профессиональной отрасли, но допускает неточности	Владеет навыками применения современных логистических процессов в профессиональной отрасли в полном объеме, может самостоятельно формулировать
---	---	--	---	--

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбуки, принтеры, персональные компьютеры
2	Читальный зал	Специализированная мебель, компьютеры с доступом в сеть интернета

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Полетайкин, В. Ф. Погрузочные машины [Текст] / В.Ф. Полетайкин, Е.В. Авдеева - Красноярск: СибГТУ, 2001. - 201 с.
2. Кухар И.В., Подъемно-транспортные и погрузочные машины. Общее устройство кранов Учебное пособие. . [Текст] / И.В. Кухар, Д.В. Черник. - Красноярск: СибГТУ, 2014. – 168 с.
3. Тяпухин, А. П. Логистика : учебник / А. П. Тяпухин. 2-е изд., пе-рераб. и доп. — М. : Юрайт, 2015.
4. Информационно-логистическая инфраструктура рынков товаров и услуг. Государственное регулирование, методы, технологии и инст-рументы / А. В. Брыкин, В. В. Голубовская, В. А. Шумаев; под общ. ред. А. В. Брыкина. — М. : Издательский дом «Экономическая газе-та», 2012.
5. Сазонов, А. А. Создание системы управления предприятием на основе логистических инструментов / А. А. Сазонов, В. А. Шумаев // Экономист. — 2014. — № 1. — С. 61—68.
6. Шумаев, В. А. Эффективное управление на основе логистических принципов / В. А. Шумаев // Механизация строительства. — 2011. — № 5(803).

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронно-библиотечная система: [сайт]. URL: <https://e.lanbook.com/>
3. Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова: [сайт]. URL: <http://ntb.bstu.ru/>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> Справочная система Википедия
5. <http://www.youtube.com/watch?v=67L8LBFaHeg> Видеофильмы на YouTube
6. <https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
7. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека
8. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань»