

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

СОГЛАСОВАНО
Директор института заочного
образования
С.Е. Спесивцева
« 20 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
И.А. Новиков
« 20 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Введение в профессиональную деятельность

Направление подготовки:

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Профиль:

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

заочная

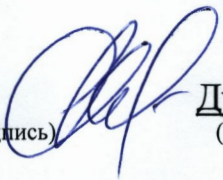
Институт Транспортно-технологический

Кафедра Подъемно-транспортные и дорожные машины

Белгород 2021


Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Минобрнауки России № 915 от 7 августа 2020 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): ст. преподаватель  Духанин С.А.
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

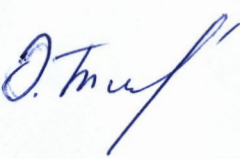
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 19 » _____ 05 _____ 20 21 г., протокол № _____ 11 _____

Заведующий кафедрой: д-р. техн. наук, проф.  Романович А.А.
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » _____ 05 _____ 20 21 г., протокол № _____ 9 _____

Председатель: канд. техн. наук, доц.  Орехова Т.Н.
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
ПК-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов.	ПК-1.8 Использует принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации.	Знания: основных терминов и определений, принципов проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Умения: пользоваться на практике принципами проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации. Навыки: расчета и проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов.

Данные компетенции формируются следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Системы управления дорожно-строительной техникой
2	Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
3	Гидравлика и гидропневмопривод подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
4	Технические основы создания машин
5	Грузоподъемные машины
6	Конструкция подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
7	Машины непрерывного транспорта
8	Проблемы и реализация карьерного роста
9	Машины для земляных работ
10	Технологические комплексы для производства дорожно-строительных материалов и работ
11	Строительная механика и металлические конструкции наземных транспортно-технологических машин
12	Проектирование машин в среде специализированных компьютерных программ
13	Оборудование и оснастка в производстве подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
14	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика
15	Производственная научно-исследовательская работа
16	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 (пять) зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации _____ экзамен
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Установочная сессия	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	-	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	10	-	10
лекции	4	2	2
лабораторные	-	-	-
практические	4	-	4
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	-	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	170	2	168
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	-	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	-	-	-
Экзамен	36	-	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям ¹
Установочная сессия семестра № 1					
1. Общие сведения о создании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования					
1.1	Вводная лекция. Значение курса. Основные понятия о машинах и их назначении	1	-	-	1
1.2	Общие сведения о подъемно-транспортных строительных и дорожных средствах. Требования, предъявляемые к ним. Классификация машин. Детали машин. Соединения, передачи, опоры. Силовое и ходовое оборудование. Трансмиссии строительных машин	1	-	-	1
Семестр № 1					
2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины					
2.1	Общие сведения о транспортных, транспортирующих и погрузочно-разгрузочных машинах. Назначение, классификация, устройство и принцип работы транспортных, транспортирующих и погрузочно-разгрузочных машин. Преимущества и недостатки.	0,2	0,35	-	11
3. Грузоподъемные машины					
3.1	Грузоподъемные машины. Классификация, индексация и грузовая характеристика грузоподъемных машин. Вспомогательные грузоподъемные машины. Самоходные стреловые краны, стационарные краны, строительные подъемники, домкраты, тали. Устройство и принцип работы.	0,2	0,35	-	11
4. Машины для земляных работ					
4.1	Землеройные машины. Назначение, классификация и индексация. Основные характеристики рабочих процессов землеройных машин. Одноковшовые экскаваторы. Экскаваторы непрерывного действия.	0,2	0,4	-	11
4.2	Землеройно-транспортные машины. Назначение, классификация и индексация. Основные характеристики рабочих процессов. Землеройно-транспортные машины.	0,2	0,4	-	11
4.3	Назначение, классификация и индексация, основные технические характеристики рабочих процессов машин для подготовительных работ. Устройство и принцип работы кустореза, рыхлителя и корчевателя.	0,2	0,4	-	11
5. Машины для приготовления и транспортирования смеси и растворов					
5.1	Машины для приготовления и транспортирования смеси и растворов. Назначение, устройство, принцип работы и основные конструктивные схемы бетоносмесителей циклического и непрерывного действия. Бетоно- и растворонасосы. Автобетоносмесители.	0,2	0,35	-	11

¹ Указать объем часов самостоятельной работы для подготовки к лекционным, практическим, лабораторным занятиям

6. Машины и оборудование для производства строительных материалов и строительства дорог					
6.1	Машины и оборудование для строительства дорог. Назначение, устройство и рабочие процессы асфальтоукладчика, щебнераспределителя. Машины и оборудование для устройства бетонных покрытий дорог. Машины и оборудование для приготовления автобетонных и бетонных смесей.	0,2	0,35	-	11
7. Машины и оборудование для дробления, сортировки и обогащения материалов					
7.1	Оборудование для дробления, сортировки и обогащения материалов. Назначение, устройство и принцип работы грохотов и классификаторов. Расчет эффективности грохочения и производительности машины.	0,2	0,35	-	11
8. Машины и оборудование уплотнения грунта, бетонных и асфальтобетонных смесей					
8.1	Общие сведения, назначение и классификация машин и оборудования для уплотнения грунта, бетонных и асфальтобетонных смесей. Катки статического и динамического действия. Глубинные вибровозбудители, вибронаконечники, поверхностные вибраторы и виброрейки. Устройство и принцип работы.	0,2	0,35	-	11
9. Машины и оборудование для летнего содержания дорог					
9.1	Назначение, устройство, принцип работы и основные характеристики подметально-уборочных, поливомоечных машин.	0,1	0,35	-	11
10. Машины и оборудование для зимнего содержания дорог					
10.1	Назначение, устройство, принцип работы и основные характеристики машин для очистки дорог от снега. Машины для разбрасывания песчано-солевых смесей и розлива противогололедных эмульсий.	0,1	0,35	-	11
	ВСЕГО	4	4	-	123

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	Изучение конструкции и основных параметров барабанной лебедки	0,35	7
2	Грузоподъемные машины	Изучение устройства и основных параметров автомобильных кранов КС Изучение конструкции, принципа действия и определение основных параметров башенных кранов	0,35	7
3	Машины для земляных работ	Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности бульдозера циклического действия Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности автогрейдера Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности одноковшовых экскаваторов с жесткой и гибкой подвеской рабочего оборудования	1,2	7
4	Машины для приготовления и транспортирования смеси и растворов	Определение основных параметров двух-вального бетоносмесителя непрерывного действия	0,35	7

5	Машины и оборудование для производства строительных материалов и строительства дорог	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров асфальтоукладчика	0,35	7
6	Машины и оборудование для дробления, сортировки и обогащения материалов	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров вибрационного грохота	0,35	7
7	Машины и оборудование уплотнения грунта, бетонных и асфальтобетонных смесей	Изучение конструкции, рабочего процесса и определение основных параметров катков статического действия	0,35	7
		Изучение конструкции, рабочего процесса и определение основных параметров вибрационных катков		
8	Машины и оборудование для летнего содержания дорог	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров поливочных машин	0,35	7
		Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров подметально-уборочных машин		
9	Машины и оборудование для зимнего содержания дорог	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров плужных снегоочистителей	0,35	7
ВСЕГО:			4	63

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Предусмотрена самостоятельная работа 9 часов.

Выполнение индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) является завершающим этапом изучения дисциплины, целью которого является закрепление и углубление знаний по общеинженерным и специальным дисциплинам. При выполнении ИДЗ студенты дополняют полученные знания изучением и анализом существующих наземных транспортно-технологических средств и материалами из дополнительной литературы, используя результаты научного, аналитического и патентного исследования, нормативную документацию.

ИДЗ выполняется в виде презентации PowerPoint и содержит перечень слайдов объемом 15...20 шт., в которых отображаются: общие сведения о рассматриваемой машине, области применения, рабочем процессе, устройстве и принципе действия рассматриваемой машины; обоснование и сущность модернизации; общий расчет машины, расчет принятых конструктивных решений.

№ п/п	Типовые темы индивидуальных домашних заданий
1	Общие сведения о подъемно-транспортных строительных и дорожных средствах. Требования, предъявляемые к ним. Классификация машин. Детали машин. Соединения, передачи, опоры. Силовое и ходовое оборудование. Трансмиссии строительных машин
2	Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины
3	Грузоподъемные машины
4	Машины для земляных работ
5	Машины для приготовления и транспортирования смеси и растворов
6	Машины и оборудование для производства строительных материалов и строительства дорог
7	Машины и оборудование для дробления, сортировки и обогащения материалов
8	Машины и оборудование уплотнения грунта, бетонных и асфальтобетонных смесей
9	Машины и оборудование для летнего содержания дорог
10	Машины и оборудование для зимнего содержания дорог

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.8 Использует принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации.	Экзамен, выполнение практических работ, устный опрос, тестирование, самостоятельная работа.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена (Компетенция ПК-1)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Общие сведения о создании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные направления и тенденции в развитии и совершенствовании подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств и оборудования. 2. Силовые установки, классификация преимущества и недостатки. 3. Классификация подъемно-транспортных строительных и дорожных средств и оборудования. 4. Трансмиссии строительных машин, классификация. 5. Ходовое оборудование, преимущества и недостатки.
2	Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, область применения и классификация транспортирующих машин. 2. Назначение, область применения конвейеров (ленточные, цепные, винтовые, ковшовые элеваторы, вибрационные). 3. Расчет производительности конвейеров.

		<p>4. Оборудование для пневматического транспортирования материалов.</p> <p>5. Общие сведения о погрузочно-разгрузочных машинах.</p> <p>6. Устройство и работа автопогрузчика.</p> <p>7. Одноковшовые погрузчики, устройство и принцип работы.</p> <p>8. Погрузчики непрерывного действия, устройство и принцип работы.</p> <p>9. Устройство и принцип работы разгрузчиков.</p> <p>10. Расчет производительности одноковшовых погрузчиков.</p>
3	Грузоподъемные машины	<p>1. Назначение, область применения, классификация грузоподъемных машин и их индекс.</p> <p>2. Строительные подъемники, устройство и принцип работы.</p> <p>3. Самоходные краны башенного типа. Индексация. Устройство и принцип работы.</p> <p>4. Системы безопасности, устанавливаемые на башенных кранах.</p> <p>5. Устройство и принцип работы стрелового самоходного крана на базе автомобиля. Индексация.</p> <p>6. Системы безопасности, устанавливаемые на стреловых самоходных кранах.</p> <p>7. Производительность грузоподъемных машин.</p> <p>8. Вспомогательные грузоподъемные машины. Устройство и принцип работы винтового домкрата.</p> <p>9. Устройство и принцип работы реечного домкрата. Расчет усилия на рычаге.</p> <p>10. Устройство и принцип работы гидравлического домкрата.</p>
4	Машины для земляных работ	<p>1. Назначение, области применения и классификация машин для земляных работ.</p> <p>2. Землеройно-транспортные машины (бульдозеры, автогрейдеры, скреперы).</p> <p>3. Расчет производительности бульдозеров, автогрейдеров, скреперов.</p> <p>4. Назначение и классификация экскаваторов. Индексация.</p> <p>5. Устройство и принцип действия одноковшовых экскаваторов: прямая и обратная лопата, драглайн.</p> <p>6. Расчет производительности одноковшовых экскаваторов.</p> <p>7. Экскаваторы непрерывного действия (цепные и роторные экскаваторы).</p> <p>8. Расчет производительности экскаваторов непрерывного действия.</p> <p>9. Общие сведения о машинах и гидромеханизированном способе разработки грунта.</p> <p>10. Устройство и принцип действия гидромонитора и землесоса.</p> <p>11. Устройство земснаряда и его работа.</p>
5	Машины для приготовления и транспортирования смеси и растворов	<p>1. Назначение и классификация машин для приготовления бетонных и растворных смесей.</p> <p>2. Гравитационные смесители, устройство и принцип работы.</p> <p>3. Роторные бетоносмесители циклического действия, устройство и принцип работы.</p> <p>4. Определение производительности смесителей циклического действия.</p> <p>5. Определение производительности смесителей непрерывного действия.</p> <p>6. Машины для транспортирования бетонных и растворных смесей (бетононасосы, растворонасосы, пневмонагреватели, автобетоносмесители).</p> <p>7. Расчет производительности машин для транспортирования бетонных и растворных смесей.</p>
6	Машины и оборудование для производства строительных материалов и строительства дорог	<p>1. Машины и оборудование для строительства дорог.</p> <p>2. Назначение, устройство и рабочие процессы асфальтоукладчика</p> <p>3. Назначение, устройство и рабочие процессы щебнераспределителя.</p> <p>4. Машины и оборудование для устройства бетонных покрытий дорог.</p>

		5. Машины и оборудование для приготовления автобетонных и бетонных смесей.
7	Машины и оборудование для дробления, сортировки и обогащения материалов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и область применения, классификация машин и оборудование для измельчения и дробления. 2. Способы измельчения материалов. 3. Щековые дробилки и их производительность. 4. Конусные дробилки, их устройство, работа и определение производительности. 5. Дробилки ударного действия и их производительность. 6. Валковые дробилки. Определение производительности. 7. Назначение и классификация машин для сортировки материалов. 8. Способы сортировки, конструкция сит и эффективность грохочения. 9. Устройство и работа барабанного грохота. 10. Устройство и работа вибрационного грохота (инерционного и эксцентрикового). 11. Расчет производительности грохотов.
8	Машины и оборудование уплотнения грунта, бетонных и асфальтобетонных смесей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и область применения, классификация машин для уплотнения грунтов и смесей. 2. Устройство и принцип работы самоходного катка статического действия. 3. Устройство и принцип работы самоходного вибрационного катка. 4. Устройство и принцип работы глубинного вибратора. 5. Устройство и принцип работы самопередвижной вибрационной плиты. 6. Устройство и принцип работы трамбовочной машины.
9	Машины и оборудование для летнего содержания дорог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и область применения, классификация машин для летнего содержания дорог. 2. Устройство и принцип работы подметально-уборочной машины. 3. Расчет производительности подметально-уборочной машины. 4. Устройство и принцип работы полива-моечной машины. 5. Расчет производительности полива-моечной машины.
10	Машины и оборудование для зимнего содержания дорог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и область применения, классификация машин и оборудование для зимнего содержания дорог. 2. Устройство и принцип работы плужного снегоочистителя. 3. Устройство и принцип работы пескоразбрасывателя. 4. Расчет производительности плужного снегоочистителя. 5. Расчет производительности пескоразбрасывателя.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

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

Практические занятия. В методическом практикуме по дисциплине представлен перечень практических занятий, обозначены цели и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе.

С целью текущего контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждого практического занятия преподавателем проводится собеседование по выполненным практическим работам предыдущей темы, а также проводится тестирование по прошедшему материалу дисциплины.

Контрольные вопросы для собеседования (Компетенция ПК-1)

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
1.	Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	<p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкции барабанной лебедки. 2. Изучение основных параметров барабанной лебедки. 3. Расчет основных параметров барабанной лебедки. <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных особенностей барабанной лебедки, анализ результатов расчета.</p>
2.	Грузоподъемные машины	<p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкции и принципа действия автомобильных и башенных кранов. 2. Определение основных параметров автомобильных и башенных кранов. 3. Привести расчетные формулы для определения основных параметров кранов. <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных особенностей кранов, анализ результатов расчета</p>
3.	Машины для земляных работ	<p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкции и рабочего процесса бульдозера циклического действия. 2. Изучение конструкции и рабочего процесса автогрейдера. 3. Изучение конструкции и рабочего процесса одноковшовых экскаваторов с жесткой и гибкой подвеской рабочего оборудования. 4. Определение производительности бульдозера циклического действия. 5. Определение производительности автогрейдера. 6. Определение производительности одноковшовых экскаваторов с жесткой и гибкой подвеской рабочего оборудования. <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ рассчитанной производительности, рекомендации по её повышению.</p>
4.	Машины для приготовления и транспортирования смеси и растворов	<p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкции и рабочего процесса двухвального бетоносмесителя непрерывного действия. 2. Изучить методику определения основных параметров двухвального бетоносмесителя непрерывного действия. 3. Рассчитать основные параметры двухвального бетоносмесителя непрерывного действия. <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных особенностей бетоносмесителя, анализ результатов расчета.</p>
5.	Машины и оборудование для производства строительных материалов и строительства дорог	<p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рабочие процессы асфальтоукладчика. 2. Изучение конструкции и принципа работы асфальтоукладчика. 3. Определение основных параметров асфальтоукладчика. <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных особенностей асфальтоукладчика, анализ результатов расчета</p>
6.	Машины и оборудование для дробления, сортировки и обогащения материалов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкции и принципа работы и определение основных параметров вибрационного грохота 2. Изучить методику определения основных параметров вибрационного грохота 3. Определение основных параметров вибрационного грохота <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных особенностей вибрационного грохота, анализ результатов расчета.</p>
7.	Машины и оборудование уплотнения грунта, бетонных и асфальтобетонных смесей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкции и рабочего процесса катков статического действия. 2. Изучить методику определения основных параметров катков статического действия. 3. Определение основных параметров катков статического действия. 4. Изучение конструкции и рабочего процесса вибрационных катков. 5. Изучить методику определения основных параметров вибрационных катков. 6. Определение основных параметров вибрационных катков <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных особенностей катков, анализ результатов расчета.</p>
8.	Машины и оборудование для летнего содержания дорог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкции и рабочего процесса поливомоечных машин. 2. Изучить методику определения основных параметров поливомоечных

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
		<p>машин.</p> <p>3. Определение основных параметров поливомоечных машин.</p> <p>4. Изучение конструкции и рабочего процесса подметально-уборочных машин.</p> <p>5. Изучить методику определения основных параметров подметально-уборочных машин.</p> <p>6. Определение основных параметров подметально-уборочных машин.</p> <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных особенностей машин, анализ результатов расчета.</p>
9.	Машины и оборудование для зимнего содержания дорог	<p>1. Изучение конструкции и рабочего процесса плужных снегоочистителей.</p> <p>2. Изучить методику определения основных параметров плужных снегоочистителей.</p> <p>3. Определение основных параметров плужных снегоочистителей.</p> <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных параметров плужных снегоочистителей, анализ результатов расчета.</p>

Контрольные вопросы для тестирования (Компетенция ПК-1)

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
1.	Общие сведения о создании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	<p>1. Как классифицируются строительные машины (по назначению, по производственным характеристикам, по типу ходового оборудования, по типу базовой машины, <u>все ответы правильные</u>)?</p> <p>2. Назовите конструктивные составляющие строительных машин (Ходовое оборудование, Передаточные механизмы, Система управления, <u>все ответы правильные</u>)?</p> <p>3. Какое ходовое оборудование характеризуется хорошим сцеплением с грунтом, высокой тяговой способностью, большой опорной поверхностью, низким удельным давлением на грунт (<u>гусеничное, колесное, рельсокошесное, шагающее</u>)?</p> <p>4. Какого профиля резьбы не существует (Треугольные, Прямоугольные, <u>Квадратные, Упорные</u>)?</p> <p>5. К механическим передачам трением относится (червячная, <u>клиноременная, волновая зубчатая, планетарная, винтовая</u>)?</p>
2.	Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	<p>1. Как классифицируются грузовые автомобили (По типу кузова, По колесной формуле, По осевым нагрузкам, <u>все ответы правильные</u>)?</p> <p>2. Что из перечисленного относится к прицепах и полуприцепам одновременно (изотермические, <u>тентованные, самосвалы, цистерны</u>)?</p> <p>3. Транспортирующая машина, в которой в качестве несущих и тяговых элементов служат канаты, подвешенные на опорах на некотором расстоянии от поверхности земли (бульдозер, <u>подвесная канатная дорога, рудоскат</u>)?</p> <p>4. Как подразделяются конвейеры (<u>По принципу действия, По конструкции рабочего органа, По габаритным размерам, По производительности</u>)?</p> <p>5. Погрузочно-разгрузочные машины по сфере применения подразделяются на (<u>универсальные и специальные, автоматические и полуавтоматические, механизированные и автоматизированные, ковшовые и ленточные</u>)?</p>
3.	Грузоподъемные машины	<p>1. Грузоподъемная машина это (<u>Машина циклического (периодического) действия, перемещающая отдельные штучные грузы с помощью грузозахватных приспособлений, реже сыпучие в сосудах большой емкости, по произвольной пространственной трассе, которая меняется при каждом цикле, Машина непрерывного действия, служащая для перемещения насыпных грузов непрерывным потоком, а штучных – с определенным интервалом по определенно-заданной трассе, Машина, предназначенная для механизации работ по погрузке материалов в транспортные средства и выгрузке их из транспортных средств</u>)?</p> <p>2. Подъемник это (<u>Универсальная грузоподъемная машина, перемещающая штучные и сыпучие грузы по пространственной трассе произвольной конфигурации с помощью грузозахватного приспособления, Грузоподъемная машина с направляющими для движения подъемного объекта, Механизм, выполняющий одно движение – подъем, Машина, оснащенная манипулятором, работающая</u></p>

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
		<p>по определенной программе с автономной системой управления, и предназначенная для обслуживания технологических процессов и оборудования, а также автоматизации транспортно-складских работ)?</p> <p>3. Крюк это (Грузозахватное приспособление грузоподъемных кранов, погрузчиков и монорельсовых тележек для сыпучих материалов, скрапа и стружки, крупнокусковых каменных и волокнистых материалов, Специальное навесное устройство для автоматического захвата транспортных контейнеров, основное оборудование специальных грузоподъемных кранов, <u>Грузозахватное приспособление грузоподъемных кранов представляющее собой согнутый кусок толстого металлического стержня, который используется для того, чтобы зацеплять или вешать предметы</u>)?</p> <p>4. Устройство, состоящее из обоймы, на оси которой на подшипниках устанавливаются ролики, так чтобы каждый из них вращался самостоятельно, называется (блок, <u>полиспафт</u>, домкрат, лебедка)?</p> <p>5. Грузоподъемный кран это (Машина, оснащенная манипулятором, работающая по определенной программе с автономной системой управления, и предназначенная для обслуживания технологических процессов и оборудования, а также автоматизации транспортно-складских работ, Механическое устройство, воспринимающее двигательные или рабочие функции руки человека при выполнении производственной или транспортной операции, связанной с перемещением груза в пространстве, управляемое оператором или действующее автоматически, Грузоподъемная машина с направляющими для движения подъемного объекта, <u>Универсальная грузоподъемная машина, перемещающая штучные и сыпучие грузы по пространственной трассе произвольной конфигурации с помощью грузозахватного приспособления</u>)?</p>
4.	Машины для земляных работ	<p>1. Машины для земляных работ это (вид транспорта подходящий для движения грунтов и т. п., <u>вид транспорта подходящий для рыхления грунтов, планирования и подготовки оснований, разработки котлованов, уплотнения грунтов и т. п.</u>, вид транспорта подходящий для перемещения или уплотнения грунтов и т. п.)?</p> <p>2. Что относится к видам земляных работ (рыхление твердого и скального грунта для последующей разработки, возведение насыпей с уплотнением грунта, обратная засыпка котлованов и траншей после возведения фундаментов и укладки труб, <u>все ответы правильные</u>)?</p> <p>3. Что не относится к землеройно-транспортным машинам (бульдозеры, скреперы, автогрейдеры, <u>рыхлители</u>)?</p> <p>4. Какова последовательность операций в одном цикле при разработке грунта экскаватором (резание, поворот, выгрузка, поворот, подача; <u>резание, заполнение, подъем, поворот, выгрузка, поворот, опускание, подача</u>; резание, подъем, выгрузка, опускание; резание, заполнение, выгрузка, опускание)?</p> <p>5. Все виды и типы земснарядов предназначены для одной цели, какой (<u>подводного выкачивания водогрунтовой смеси, подводного закачивания водогрунтовой смеси, надводного выкачивания водогрунтовой смеси, надводного закачивания водогрунтовой смеси</u>)?</p>
5.	Машины для приготовления и транспортирования смеси и растворов	<p>1. Для приготовления бетонных и растворных смесей применяют смесительные машины, основным узлом которых является (смесительный узел; <u>смесительный барабан</u>; смесительный контейнер)?</p> <p>2. Как классифицируются смесительные машины (<u>способ перемешивания</u>; способ загрузки; <u>способ разгрузки</u>)?</p> <p>3. Машины для уплотнения бетонной смеси называются (вибромолоты; вибронасосы; <u>вибраторы</u>)?</p> <p>4. Набрызгивание на поверхность мелкозернистой бетонной смеси (пескобетона) под давлением через сопло или штукатурную форсунку называется (<u>торкретирование</u>; цементирование; бетонирование)?</p> <p>5. Какие устройства применяют для уплотнения бетонных смесей при укладке их в монолитные конструкции с различной степенью армирования (фундаменты, стены, колонны, сваи, балки): (Поверхностные электрические вибраторы; <u>Глубинные вибраторы</u>; Наружные вибраторы)?</p>
6.	Машины и оборудование для	1. Машины для приготовления смесей на дороге разделяют на

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
	производства строительных материалов и строительства дорог	<p>(Однопроходные; Многопроходные; <u>все ответы правильные</u>)?</p> <p>2. Как называется самоходная машина для равномерного разливания под давлением нагретых органических вяжущих материалов (Гудронатор; <u>Автогудронатор</u>; Пневмогудронатор)?</p> <p>3. Распределение, укладка и частичное или полное уплотнение асфальтобетонных смесей осуществляются (<u>асфальтоукладчиками</u>; катками; виброплитами)?</p> <p>4. Машины для восстановления и реконструкции покрытия бывают (Машины с холодным ресайклингом; Машины, работающие по схеме горячего ресайклинга; <u>все ответы правильные</u>)?</p> <p>5. Перечислите основные методы уплотнения (Укатка; Трамбование; Вибрация; <u>все ответы правильные</u>)?</p>
7.	Машины и оборудование для дробления, сортировки и обогащения материалов	<p>1. Какой стадии дробление, если исходный материал 250 мм (Мелкое; Крупное; <u>Среднее</u>)?</p> <p>2. В каких машинах измельчение кусков материала происходит за счет сдавливания их между подвижной и неподвижной щеками под действием сжимающих нагрузок (<u>Щековые дробилки</u>; Конусные дробилки; Валковые дробилки)?</p> <p>3. Машины, которые применяются для первичного дробления в передвижных дробильно-сортировочных установках и используются для дробления горных пород средней и малой прочности (Щековые дробилки; <u>Кулачковые дробилки</u>; Валковые дробилки)?</p> <p>4. При механическом способе разделяют материал путём просеивания, на каких устройствах (мельницы; <u>грохоты</u>; дробилки)?</p> <p>5. Дробильно-сортировочные установки (ДСУ) по схеме технологического процесса могут быть (<u>Одноступенчатые</u>, Пятиступенчатые, Семиступенчатые)?</p>
8.	Машины и оборудование уплотнения грунта, бетонных и асфальтобетонных смесей	<p>1. Укажите, для уплотнения чего предназначен прицепной кулачковый каток ДУ-26 (дорожных покрытий, связных и малосвязных грунтов, <u>связных и комковатых грунтов</u>)?</p> <p>2. Укажите, для уплотнения чего предназначен прицепной каток на пневмошинах ДУ-31 (<u>любых связных и малосвязных грунтов</u>, связных и комковатых грунтов, дорожных покрытий)?</p> <p>3. Укажите, с какой целью передний управляемый валец самоходного катка разделен на две части (уменьшения радиуса поворота катка, увеличения устойчивости катка при повороте, <u>облегчения поворота и предотвращения сдвига покрытия при повороте</u>)?</p> <p>4. Укажите, какой тип виброэлементов применяется в динамических катках (центробежный, направленных колебаний; <u>центробежный, круговых колебаний</u>; инерционный)?</p> <p>5. Укажите, где устанавливаются виброэлементы в динамических катках (на раме катка, на раме вальца, <u>внутри вальца</u>)?</p>
9.	Машины и оборудование для летнего содержания дорог	<p>1. Производительность дорожной косилки составляет (при скорости 9 км/час до 1 гектар/час; <u>при скорости 7 км/час до 1,5 гектар/час</u>; при скорости 8 км/час до 2 гектар/час)?</p> <p>2. Для бурения ям под посадку деревьев, кустарника, установку столбов и указательных знаков применяют (бурильные машины; <u>бурильно-крановые машины</u>; крановые машины)?</p> <p>3. Для механизации трудоемких работ по дренированию грунтовых вод, которые наносят значительный ущерб проезжей части создана специальная машина для устройства и восстановления водоотводных дренажных прорезей производительность которой составляют (в <u>среднем 10 прорезей в час</u>; в среднем 12 прорезей в час; в среднем 15 прорезей в час)?</p> <p>4. Что выполняет специальная машина для укрепления откосов (гидросмыв семян; <u>гидропосев семян</u>; все ответы правильные)?</p> <p>5. По типу насосной установки поливomoечные машины можно разделить на машины (с <u>низким</u> давлением воды, с <u>высоким</u> давлением воды, со средним давлением воды, все ответы правильные)?</p>
10.	Машины и оборудование для зимнего содержания дорог	<p>1. Плужно-щёточные снегоочистители, оборудованы помимо переднего отвала цилиндрической щёткой, установленной под углом (45° к направлению движения машины; <u>60° к направлению движения машины</u>; 75° к направлению движения машины)?</p> <p>2. Главным параметром средних роторных снегоочистителей является</p>

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
		<p>производительность, которая равна (более 1000 т/ч; <u>до 1000 т/ч</u>; до 2000 т/ч)?</p> <p>3. Снегопогрузчики и универсальные погрузчики состоят из двух основных исполнительных органов, каких (<u>питателя</u> и <u>конвейера</u>; ленты и двигателя; звездочки и цепи)?</p> <p>4. Распределители технологических материалов подразделяются на группы: (для распределения сыпучих материалов; для распределения жидких реагентов; <u>все ответы правильные</u>)?</p> <p>5. Лыдоскальватели удаляют за один проход около 100 мм слежавшегося снега, при этом производительность составляет: (1000 квадратных метров за час; <u>10000</u> квадратных метров за час; 100000 квадратных метров за час)?</p>

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, классификаций, понятий.
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов.
	Объем освоенного материала.
	Полнота ответов на вопросы.
	Четкость изложения и интерпретации знаний.
Умения	Умение использовать на практике принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации
	Умение использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
Навыки	Владение методами расчета и проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, 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 основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
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 знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и, по существу, излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение использовать на практике принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации	Не умеет использовать на практике принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации.	Умеет теоретически использовать принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	Умеет использовать на практике принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД	Умеет самостоятельно использовать на практике принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации
Умение использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.	Не умеет использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	Умеет теоретически использовать основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	Умеет использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	Умеет самостоятельно использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение методами расчета и проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации	Не владеет методами расчета и проектирования.	Владеет теоретическими методиками расчета и проектирования	Владеет методами расчета и проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД	Владеет различными методами расчета и проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации

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	Лаборатория кафедры ПТиДМ (101 УК4)	Мультимедийное оборудование для презентаций, проведение лекционных занятий, семинаров, конференций
2	Лаборатория кафедры ПТиДМ (105 УК4)	Лабораторные установки: «Гидромашины и гидроприводы» НТЦ-36; «Пневматический привод тормозных систем 3-х осных автомобилей типа Камаз»; модель двигателя от автомобиля; механическая коробка переключения передач
3	Лаборатория кафедры ПТиДМ (418 УК4)	Лабораторные установки: лебедка грузоподъемная; таль; модель механизма подъема; грузозахватные устройства клещевого, эксцентрикового типа; образцы крюков, канатов; натурная установка комбинированного конвейера с замкнутым циклом транспортирования; комбинированная натурная установка винтового конвейера-элеватора с замкнутым циклом транспортирования; натурная установка винтового конвейера лопастного типа; модельная установка наклонного элеватора ковшового типа; модельная установка элеватора полочного типа.
4	Аудитория компьютерного проектирования (308 УК3)	Персональные компьютеры с предустановленным специализированными программными продуктами.
5	Компьютерный класс НТБ	Помещение для самостоятельной работы.

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	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 19.08.2022г.
3	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
4	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Введение в специальность и профессиональную деятельность: конспект лекций: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы и специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства / А. А. Романович. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 174 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016040111541341700000655020>

2. Введение в специальность и профессиональную деятельность: практикум: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы и специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства / А. А. Романович. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. - 174 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016040111541341700000655020>

3. Щерблякин, П. Н. Подъемно-транспортные машины: учебное пособие / П. Н. Щерблякин, Р. Г. Боровиков, В. В. Ткачев. — Воронеж: ВГЛУ, 2018. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118668>

4. Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства / Р. Р. Шарапов [и др.]. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 121 с.

5. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование : учеб. для студентов учреждений СПО по специальности 190629 "Техн. эксплуатация подъемно-транспорт., строит., дорож. машин и оборудования", 270831 "Стр-во и эксплуатация автомобил. дорог и аэродромов" / К. К. Шестопапов. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 320 с.

6.4. Перечень дополнительной литературы

1. Богомолов, А.А. Дорожно-строительные машины: учеб. пособие / А.А. Богомолов, М.Д. Герасимов. – Белгород: БелГТАСМ, 2000. Ч. II: Проектирование машин и оборудования для производства земляных работ при строительстве дорог: учебное пособие. – 2000. – 147 с.

2. Герасимова, Н.Ф. Оформление текстовых и графических документов: учеб. пособие для студентов вузов специальности 190205 / Н.Ф. Герасимова, М.Д. Герасимов; БГТУ им. В. Г. Шухова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. – 310 с. — Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918104395940000009782>

3. Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование: справ. пособие / Б.Ф. Белецкий. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 590 с.

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

1. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова:
<http://elib.bstu.ru/>
2. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»:
<http://edanbook.com/>
3. Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>
4. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»:
<http://www.iprbookshop.ru/>
5. <https://www.freecadweb.org/?lang=ru>
6. <https://robodk.com>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ²

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями³

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

² Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

³ Нужно подчеркнуть