

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

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

очная

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

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	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.	Знать: основные термины и определения, принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Уметь: использовать на практике принципы проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации. Владеть: методами расчета и проектирования наземных транспортно-технологических средств и их компонентов в соответствии с требованиями ЕСКД, технической и нормативной документации.
Универсальные	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.	Знать: основные термины и определения, основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. Уметь: использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. Владеть: методами расчета и проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. **Компетенция** ПК-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств (АТС) и их компонентов.
2. **Компетенция** УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Данные компетенции формируются следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Социология и психология управления
2	Энергетические установки подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
3	Гидравлика и гидропневмопривод подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
4	Технические основы создания машин
5	Грузоподъёмные машины
6	Конструкция подъёмно-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	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика
14	Производственная научно-исследовательская работа
15	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	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	73	73
лекции	34	34
лабораторные	-	-
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	5	5
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	107	107
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	71	71
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
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	2	-	-	-
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	2	4	-	6
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.	2	2	-	6
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.	4	4	-	8
4. Машины для земляных работ					
4.1	Землеройные машины. Назначение, классификация и индексация. Основные характеристики рабочих процессов землеройных машин. Одноковшовые экскаваторы. Экскаваторы непрерывного действия.	4	4	-	8
4.2	Землеройно-транспортные машины. Назначение, классификация и индексация. Основные характеристики рабочих процессов. Землеройно-транспортные машины.	4	4	-	6
4.3	Назначение, классификация и индексация, основные технические характеристики рабочих процессов машин для подготовительных работ. Устройство и принцип работы кустореза, рыхлителя и корчевателя.	2	2	-	6
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.	2	2	-	6
6. Машины и оборудование для производства строительных материалов и строительства дорог					

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

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.	2	2	-	5
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.	2	2	-	5
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.	2	2	-	5
9. Машины и оборудование для летнего содержания дорог					
9.1	Назначение, устройство, принцип работы и основные характеристики подметально-уборочных, поливомоечных машин.	3	3	-	5
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.	3	3	-	5
	ВСЕГО	34	34	-	71

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	Общие сведения о создании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	Изучение методики расчета и регулирования ременных и цепных передач.	2	2
		Валы и оси, их опоры и соединения.	2	2
2	Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	Изучение конструкции и основных параметров барабанной лебедки	2	2
3	Грузоподъемные машины	Изучение устройства и основных параметров автомобильных кранов КС	5	5
		Изучение конструкции, принципа действия и определение основных параметров башенных кранов		
4	Машины для земляных работ	Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности бульдозера циклического действия	7	7
		Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности автогрейдера		
		Изучение конструкции, рабочего процесса и определение производительности одноковшовых экскаваторов с жесткой и гибкой подвеской рабочего оборудования		
5	Машины для приготовления и транспортирования смеси и растворов	Определение основных параметров двух-вального бетоносмесителя непрерывного действия	2	2

6	Машины и оборудование для производства строительных материалов и строительства дорог	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров асфальтоукладчика	2	2
7	Машины и оборудование для дробления, сортировки и обогащения материалов	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров вибрационного грохота	2	2
8	Машины и оборудование уплотнения грунта, бетонных и асфальтобетонных смесей	Изучение конструкции, рабочего процесса и определение основных параметров катков статического действия	4	4
		Изучение конструкции, рабочего процесса и определение основных параметров вибрационных катков		
9	Машины и оборудование для летнего содержания дорог	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров поливочных машин	4	4
		Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров подметально-уборочных машин		
10	Машины и оборудование для зимнего содержания дорог	Изучение конструкции, принципа работы и определение основных параметров плужных снегоочистителей	2	2
ВСЕГО:			34	34

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

Не предусмотрено учебным планом.

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.	Собеседование, экзамен. Защита практических работ

2 Компетенция УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-6.1 Использует основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.	Собеседование, экзамен. Защита практических работ

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ 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 преимуществ 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. 4. Оборудование для пневматического транспортирования материалов. 5. Общие сведения о погрузочно-разгрузочных машинах. 6. Устройство и работа автопогрузчика. 7. Одноковшовые погрузчики, устройство и принцип работы. 8. Погрузчики непрерывного действия, устройство и принцип работы. 9. Устройство и принцип работы разгрузчиков. 10. Расчет производительности одноковшовых погрузчиков.
3	Грузоподъемные машины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, область применения, классификация грузоподъемных машин и их индекс. 2. Строительные подъемники, устройство и принцип работы. 3. Самоходные краны башенного типа. Индексация. Устройство и принцип работы. 4. Системы безопасности, устанавливаемые на башенных кранах. 5. Устройство и принцип работы стрелового самоходного крана на базе автомобиля. Индексация. 6. Системы безопасности, устанавливаемые на стреловых самоходных кранах. 7. Производительность грузоподъемных машин. 8. Вспомогательные грузоподъемные машины. Устройство и принцип работы винтового домкрата. 9. Устройство и принцип работы реечного домкрата. Расчет усилия на рычаге. 10. Устройство и принцип работы гидравлического домкрата.

4	Машины для земляных работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, области применения и классификация машин для земляных работ. 2. Землеройно-транспортные машины (бульдозеры, автогрейдеры, скреперы). 3. Расчет производительности бульдозеров, автогрейдеров, скреперов. 4. Назначение и классификация экскаваторов. Индексация. 5. Устройство и принцип действия одноковшовых экскаваторов: прямая и обратная лопата, драглайн. 6. Расчет производительности одноковшовых экскаваторов. 7. Экскаваторы непрерывного действия (цепные и роторные экскаваторы). 8. Расчет производительности экскаваторов непрерывного действия. 9. Общие сведения о машинах и гидромеханизированном способе разработки грунта. 10. Устройство и принцип действия гидромонитора и землесоса. 11. Устройство земснаряда и его работа.
5	Машины для приготовления и транспортирования смеси и растворов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и классификация машин для приготовления бетонных и растворных смесей. 2. Гравитационные смесители, устройство и принцип работы. 3. Роторные бетоносмесители циклического действия, устройство и принцип работы. 4. Определение производительности смесителей циклического действия. 5. Определение производительности смесителей непрерывного действия. 6. Машины для транспортирования бетонных и растворных смесей (бетононасосы, растворонасосы, пневмонагреватели, автобетоносмесители). 7. Расчет производительности машин для транспортирования бетонных и растворных смесей.
6	Машины и оборудование для производства строительных материалов и строительства дорог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Машины и оборудование для строительства дорог. 2. Назначение, устройство и рабочие процессы асфальтоукладчика 3. Назначение, устройство и рабочие процессы щебнераспределителя. 4. Машины и оборудование для устройства бетонных покрытий дорог. 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.

Защита практических занятий возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме практического занятия. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических занятий представлен в таблице.

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
1.	Общие сведения о создании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	<p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение методики расчета ременных передач. 2. Изучение методики расчета цепных передач. 3. Изучение методики регулирования ременных передач. 4. Изучение методики регулирования цепных передач. 5. Расчет ременных и цепных передач. 6. Валы и оси, их опоры и соединения <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных разновидностей передач, анализ результатов расчета.</p>
2.	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>
3.	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>

№	Тема практического занятия	Контрольные вопросы
4.	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>
5.	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>
6.	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>
7.	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>
8.	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>
9.	Машины и оборудование для летнего содержания дорог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкции и рабочего процесса поливочных машин. 2. Изучить методику определения основных параметров поливочных машин. 3. Определение основных параметров поливочных машин. 4. Изучение конструкции и рабочего процесса подметально-уборочных машин. 5. Изучить методику определения основных параметров подметально-уборочных машин. 6. Определение основных параметров подметально-уборочных машин. <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных особенностей машин, анализ результатов расчета.</p>
10.	Машины и оборудование для зимнего содержания дорог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкции и рабочего процесса плужных снегоочистителей. 2. Изучить методику определения основных параметров плужных снегоочистителей. 3. Определение основных параметров плужных снегоочистителей. <p>Вывод: выводы по работе должны содержать анализ конструктивных плужных снегоочистителей, анализ результатов расчета.</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
Владение	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	Знает только основной	Знает материал дисциплины в	Обладает твердым и полным знанием

	части материала дисциплины	материал дисциплины, не усвоил его деталей	достаточном объеме	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 полностью 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 Владение.

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). Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.
2	Лаборатория кафедры ПТиДМ (105 УК4). Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук, лабораторные стенды. 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). Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. 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 УКЗ). Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Персональные компьютеры с предустановленным специализированными программными продуктами CAD/ CAM/ CAE. Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
5	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
6	УК4, каб. 107. Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	FREECAD	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
2	The open-source Arduino Software (IDE)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
3	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
4	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
5	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.
6	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
7	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. Шарипов [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. Шестопалов. - 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