

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И
АРХИТЕКТУРЫ»**

Факультет механический
Кафедра «Техническая эксплуатация и сервис автомобилей,
технологических машин и оборудования»



А.Д. Бумага
« 30 » 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.18 Дорожные машины

Направление подготовки ОПОП ВО бакалавриата
23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

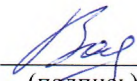
Профиль подготовки
«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Год начала подготовки по учебному плану 2016

Квалификация (степень) выпускника «Бакалавр»


Форма обучения очная

Программу составил:
старший преподаватель Водолажченко А.Г.


(подпись)

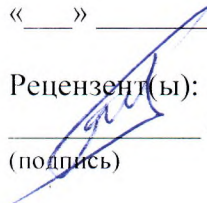
« ___ » _____ 2016 г.

Председатель УМК по направлению подготовки (специальности):
доцент кафедры технической эксплуатации и сервиса автомобилей, технологических машин и оборудования Попов Д.В.



(подпись)

« ___ » _____ 2016 г.

Рецензент(ы):


(подпись) /В.И. Братчун/ д.т.н., профессор, зав. кафедрой автомобильных дорог и аэродромов

« ___ » _____ 2016 г.


(подпись) /Э.С. Савенко/ к.т.н., доцент кафедры технической эксплуатации и сервиса автомобилей, технологических машин и оборудования

« ___ » _____ 2016 г.

Рабочая программа дисциплины «Дорожные машины»
разработана в соответствии с: Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень «Бакалавриат»).
Утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики № 897 от «15» декабря 2015 г.

(полное название ГОС ВПО, номер и дата приказа, в соответствии с которым утвержден ГОС ВПО)

составлена на основании учебного плана:

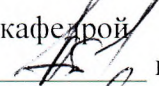
23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», утвержденного решением Ученого совета ГОУ ВПО «ДонНАСА» от « ___ » _____ 2016 г., протокол № _____
(шифр и название направления подготовки (специальности), профиль подготовки (специализацию или программу подготовки))

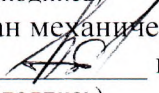
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
технической эксплуатации и сервиса автомобилей, технологических машин и оборудования

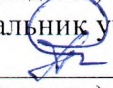
(название кафедры)

Протокол от « 06 » _____ 09 _____ 2016 г. № 2

Срок действия программы: 2016-2020 уч. г.

Зав. кафедрой

(подпись) к.т.н., доцент Бумага А.Д.

Декан механического факультета:

(подпись) к.т.н., доцент Бумага А.Д.

Начальник учебной части:

(подпись) к.гос.упр., доцент Сухина А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

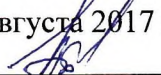
"Утверждаю":

Председатель УМК факультета к.т.н. доцент Бумага А.Д.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)


(подпись)

"30" августа 2017 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017-2018 учебном году на заседании кафедры **техническая эксплуатация и сервис автомобилей, технологических машин и оборудования**

Протокол от «28» августа 2017 г. №1
Зав. кафедрой: 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году


"Утверждаю":

Председатель УМК факультета к.т.н. доцент Бумага А.Д.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)


(подпись)

"30" августа 2018 г.

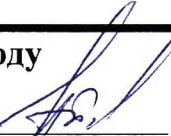
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **техническая эксплуатация и сервис автомобилей, технологических машин и оборудования**

Протокол от «28» августа 2018 г. №1
Зав. кафедрой: 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году


"Утверждаю":

Председатель УМК факультета к.т.н. доцент Бумага А.Д.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)


(подпись)

"30" августа 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **техническая эксплуатация и сервис автомобилей, технологических машин и оборудования**

Протокол от «29» августа 2019 г. №1
Зав. кафедрой: 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета к.т.н. доцент Бумага А.Д.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)


(подпись)

"31" августа 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **техническая эксплуатация и сервис автомобилей, технологических машин и оборудования**

Протокол от «28» августа 2020 г. №1
Зав. кафедрой: _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
<p>Целью дисциплины является формирование знаний о конструкциях, принципиальных схемах и основах выбора и определения параметров машин, предназначенных для строительства и обслуживания автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>Основные задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение конструкций машин для строительства, содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов; – овладение навыками определения основных параметров дорожных машин; – освоение принципов рационального подбора комплектов машин для выполнения работ по строительству, содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромов. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП	Б1.В.18
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся:
2.1.1	<p>Базируется на дисциплинах цикла Б1.Б: Б1.Б7 Математика; Б1.Б8 Физика; Б1.Б11 Теоретическая механика; Б1.Б14 Теория механизмов и машин; Б1.Б15 Детали машин; Б1.Б15 Гидравлика и гидропневмоприводы; Б1.Б.16 Теплотехника; Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация; Б1.Б23 Грузоподъемная, транспортная и транспортирующая техника; Б1.Б24 Машины для земляных работ</p> <p>цикла Б1.В: Б1.В.08 Сопротивление материалов; Б1.В.09 Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин Б1.В.14 Электропривод и автоматизация машин; Б1.В.15 Двигатели внутреннего сгорания; Б1.В.ОД16 Машины для производства строительных материалов</p>
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:
2.2.1	<p>Дисциплины учебного плана цикла Б1.В: Б1.В.12 Эксплуатация и обслуживание машин; Б1.В.21 Основы научных исследований;</p> <p>цикла Б1.В.ДВ: Б1.В.ДВ.12.01 Моделирование рабочих процессов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Б1.В.ДВ.13.01 Комплексная механизация и автоматизация производства</p> <p>цикла Б2.В: Б2.В.04(П) Преддипломная практика (выездная);</p> <p>цикла Б3.Б: Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.</p>
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>ПК-4: Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	
<p>ПК-5: Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин</p>	
<p>ПК-11: Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	типовые конструкции дорожных одежд
3.1.2	общие сведения о материалах, применяемых при строительстве и ремонте автомобильных дорог и аэродромов
3.1.3	назначение, область применения и конструкцию машин и оборудования, применяемого для строительства и ремонта автомобильных дорог
3.1.4	назначение, область применения и конструкцию узлов и агрегатов, входящих в состав асфальтосмесительной установки
3.1.5	основы расчета параметров дорожных машин
3.2.	Уметь:
3.2.1	определять основные параметры дорожных машин и осуществлять их выбор
3.2.2	оценивать условия работы машины и оператора
3.2.3	осуществлять правильный выбор комплекта машин для реализации различных технологических процессов при строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог и аэродромов
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами рационального проектирования дорожных машин;
3.3.2	типовыми инженерными приемами расчета дорожных машин, выбора их основных параметров
3.3.3	навыками расчета элементов конструкции дорожных машин на прочность, жесткость и устойчивость

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/ Курс	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Дорожные машины и автомобильные дороги					
1.1	Общие сведения о дорожных машинах. Основные технологические операции при строительстве и содержании автомобильных дорог. Группы машин для строительства и содержания автомобильных дорог. Применение при строительстве дорог специальных машин и машин общестроительного назначения. Основные направления дальнейшего совершенствования дорожных машин. /Лек/	7/IV	1	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Л.2.;
1.2	Общие сведения об автомобильных дорогах. Поперечный профиль автомобильной дороги. Категории автомобильных дорог.	7/IV	1	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Л.1.6

	Конструкции дорожных одежд. Типы покрытий. /Лек/				
1.3	История и перспективы развития дорожных машин /СР/	7/IV	6	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Э.1; Э.2
Итого по разделу:			8		
в том числе самостоятельная работа:			6		
Раздел 2. Асфальтосмесительные установки (АСУ)					
2.1	Общие сведения об асфальтосмесительных установках. Виды асфальтобетонных смесей. Технология приготовления асфальтобетонной смеси. Классификация асфальтосмесительных установок. /Лек/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.1; Л.2.2
2.2	Приготовление асфальтобетонной смеси при вибрационном перемешивании. Беспыльное приготовление асфальтобетонных смесей с предварительным перемешиванием компонентов. Беспыльное приготовление асфальтобетонных смесей в сушильно-смесительном барабане. /СР/	7/IV	8	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.1; Л.1.2
2.3	Оборудование асфальтосмесительных установок. Агрегат питания. Сушильный агрегат. Назначение и устройство агрегата питания. Дозаторы-питатели, применяемые в агрегатах питания. Назначение и принцип работы сушильного агрегата. Устройство сушильного агрегата. Конструкции лопастей сушильного барабана. Загрузочные и разгрузочные устройства сушильных барабанов. Виды привода сушильных барабанов. /Лек/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.1; Л.1.2 Л.2.2
2.4	Типовые конструкции топок сушильных барабанов. /СР/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.1; Л.2.2
2.5	Смесительный агрегат АСУ Назначение смесительного агрегата. Сортировочная	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.1; Л.1.2 Л.2.2

	система смесительного агрегата. Устройство и принцип работы двухвального лопастного смесителя периодического и непрерывного действия. Схемы движения смеси в смесителе. Затворы лопастных смесителей периодического действия. /Лек/				
2.6	Весовой дозатор минеральных материалов /СР/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.1; Л.2.2
2.7	Агрегат минерального порошка. Оборудование для улавливания пыли на АСУ. Бункер готовой смеси. Назначение и устройство агрегата минерального порошка. Источники загрязнения окружающей среды пылью при работе АСУ. Пылеосадительные камеры. Циклоны сухой очистки. Групповые циклоны и двухступенчатые пылеулавливающие устройства. Рукавные фильтры. Оборудование для мокрой очистки воздуха и дымовых газов от пыли. Назначение бункера готовой смеси /Лек/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.1; Л.1.2 Л.2.2
2.8	Устройство топливного агрегата АСУ /СР/		4	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.2.2
2.9	Машины и оборудование для работы с битумом Общие сведения об органических вяжущих веществах. Оборудование для транспортирования битума. Назначение и классификация битумохранилищ. Обогрев битумохранилищ. /Лек/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.1; Л.1.2 Л.2.2
2.10	Устройства для дозирования битума. Объемный дозатор битума. Дозирующее устройство импакт-аппарата. Дозирующее устройство шпридомат-аппарат. /СР/	7/IV	4	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2 Л.2.2
Итого по разделу:			30		
в том числе самостоятельная работа:			20		

Раздел 3. Машины для строительства дорожных одежд					
3.1	<p>Машины для строительства усовершенствованных покрытий облегченного типа и улучшенных оснований. Технология и способы устройства дорожных покрытий и оснований из укрепленных грунтов. Классификация машин для строительства усовершенствованных покрытий облегченного типа и улучшенных оснований. Ножевые смесители: устройство принцип работы и область применения. /Лек/</p>	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Л.1.2 Л.2.2
3.2	<p>Фрезерные смесители Назначение и классификация дорожных фрез. Устройство дорожной фрезы и принцип работы. Схемы резания грунта. Схемы привода рабочего органа. Типы роторов дорожных фрез их конструктивные особенности. Назначение дозирочно-распределительной системы. /Лек/</p>	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Л.1.2 Л.2.1
3.3	<p>Однопроходные грунтосмесительные машины. Назначение и классификация однопроходных грунтосмесительных машин. Конструктивная схема самоходной грунтосмесительной машины ДС-16 и ее рабочего органа. Определение производительности грунтосмесительной машины. /Лек/</p>	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3
3.4	<p>Дозировочно-распределительная система дорожной фрезы и однопроходной грунтосмесительной машины ДС-16. /СР/</p>	7/IV	4	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Л.2.2; Э.1; Э.5

3.5	<p>Машины для транспортирования и распределения порошкообразных вяжущих материалов. Назначение и конструкция автоцементовозов. Классификация распределителей цемента. Устройство прицепного распределителя цемента, порядок его работы и обслуживания. Устройство и принцип действия дозатора цемента. /Лек/</p>	7/IV	1	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3;
3.6	<p>Машины для распределения каменных материалов. Требования, предъявляемые к машинам для распределения каменных материалов. Классификация распределителей каменных материалов. Устройство и порядок работы самоходного распределителя щебня и гравия. Устройство и порядок работы самоходного распределителя каменной мелочи. Определение производительности машин для распределения каменных материалов. /Лек/</p>	7/IV	1	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3;
3.7	<p>Машины для укладки асфальтобетонных смесей. Назначение и классификация асфальтоукладчиков. Устройство и технология работы асфальтоукладчика. Рабочее оборудование асфальтоукладчиков. Системы автоматического управления работой асфальтоукладчика. Перегружатели асфальтобетонной смеси. Машины для транспортирования асфальтобетонной смеси. /Лек/</p>	7/IV	4	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Л.1.2 Л.2.2
3.8	<p>Оборудование для укладки асфальтобетонного покрытия по технологии «Компакт-асфальт». /СР/</p>	7/IV	6	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Э.2; Э.3; Э.5

3.9	Машины для устройства цементобетонных покрытий. Технологические операции при строительстве цементобетонных покрытий. Комплект машин для устройства цементобетонных покрытий с колесно-рельсовым ходовым устройством. Комплект машин для устройства цементобетонных покрытий со скользящими формами на гусеничном ходу. /Лек/	7/IV	4	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Л.1.2 Л.2.2
3.10	Машины для устройства деформационных швов. Необходимость устройства деформационных швов. Способы образования швов. Назначение и устройство нарезчика поперечных швов ДС-112. Назначение и устройство нарезчика продольных швов ДС-115. Герметизация продольных и поперечных швов. Назначение и устройство заливщиков швов ДС-501, ДС-67, ДС-67А. /СР/	7/IV	4	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Э.1; Э.5
3.11	Машины для уплотнения дорожно-строительных материалов. Основные методы уплотнения дорожно-строительных материалов. Рабочие органы катков и их область применения. Классификация катков. Конструктивные особенности катков. /СР/	7/IV	6	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Э.1; Э.3
Итого по разделу:			36		
в том числе самостоятельная работа:			20		
Раздел 4. Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог					
4.1	Машины для летнего содержания автомобильных дорог. Понятие ремонт и содержание дорожных покрытий. Поливочно-моечные машины, подметально-уборочные машины: назначение, классификация, принципиальное устройство. /Лек/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2; Л.1.3; Л.1.2 Л.2.3

4.2	Маркировочные машины. Назначение, конструктивные схемы. /СР/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Э.1; Э.5
4.3	Машины для зимнего содержания дорог и аэродромов. Основные физико-механические свойства снега. Плужные и роторные снегоочистители. /Лек/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2; Л.1.3; Л.1.2 Л.2.3
4.4	Машины и оборудование для распределения противогололедных материалов /СР/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.3; Э.1; Э.5
4.5	Машины для ремонта покрытий автомобильных дорог. Виды ремонта автомобильных дорог. Основные методы восстановления и ремонта асфальтобетонных покрытий. Машины для фрезерования покрытий. Оборудование для разогрева покрытий. Машины для терморегенерации асфальтобетонных покрытий. /Лек/	7/IV	4	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2; Л.2.1; Л.2.2
4.6	Использование литой асфальтобетонной смеси для ремонта дорожных покрытий. /СР/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Э.1; Э.4; Э.5
Итого по разделу:			14		
в том числе самостоятельная работа:			6		
Раздел 5. Практические занятия			18		
5.1	Практическая работа №1. Определение производительности асфальтосмесительной установки. /ПЗ/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2 М.1; М.3
5.2	Практическая работа №2. Расчет основных параметров сушильного барабана	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2 М.1; М.3
5.3	Практическая работа №3. Расчет основных параметров лопастного асфальтосмесителя	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2 М.1; М.3
5.4	Практическая работа №4 Тепловой расчет автогудронатора. /ПЗ/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2 М.1
5.5	Практическая работа №5. Определение параметров дорожной фрезы. /ПЗ/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2 М.1

5.6	Практическая работа №6. Изучение конструкции и расчет основных параметров битумного насоса. /ПЗ/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2 М.2
5.7	Практическая работа №7. Тяговый расчет асфальтоукладчика.	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2 М.1
5.8	Практическая работа №8. Расчет баланса мощности асфальтоукладчика. /ПЗ/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2 М.1
5.9	Практическая работа №9. Определение мощности привода рабочего оборудования подметально-уборочной машины. /ПЗ/	7/IV	2	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Л.1.2 М.1
Итого практических работ:			18		
Лекции:			36		
Практические работы:			18		
Самостоятельная работа:			52		
Консультации:			2		
Всего по дисциплине:			108		

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1	Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные образовательные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.
5.2	Аудиторные занятия включают лекции, на которых излагается теоретическое содержание дисциплины и практические занятия, предназначенные для закрепления теоретического курса и приобретения студентами навыков по методикам проведения исследований и испытаний машин. Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point".
5.3	При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как четкая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.
5.4	Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с выполнением индивидуального задания по обработке полученных результатов проведения лабораторных работ; изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также накоплением материала для выполнения магистерской дипломной работы.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

6.1 Рекомендуемая литература					
6.1.1 Основная литература					
	Авторы, составители	Название	Изд-во, год	Количество	Примеч.
Л.1.1	Цупиков, С.Г. Казачек Н.С.	Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учебное пособие	М. : Инфра- Инженерия, 2018	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78270.html	
Л.1.2	Жулай В.А., Куприн Н.П.	Строительные, дорожные машины и оборудование: справочное пособие	Воронеж : Воронежский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55030.html	
Л.1.3	Талалай В.А., Кралин А.К., Рыбалко Р.И.	Строительные, дорожные машины и оборудование производства стран СНГ (общие сведения и технические характеристики) : учеб. справ.	Донецк : Ноулидж, Донецкое отд- ние, 2014	23	
6.1.2 Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Название	Изд-во, год	Количество	Примеч.
Л.2.1	Герашен- ко, В.Н.	Машины дорожного и коммунального хозяйства: учебно- методическое пособие	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55008.html	
Л.2.2	Шестопа- лов А.А., Бадалов В.В.	Строительные и дорожные машины. Машины для переработки каменных материалов	СПб. : Санкт- Петербургский политехнически й университет Петра Великого, 2014	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43974.html	

6.1.3 Методические разработки					
	Авторы, составители	Название	Изд-во, год	Кол-во	Примеч.
М.1	Водолажченко А.Г.	Методические указания для практических работ по дисциплине «Дорожные машины»	Макеевка: ДонНАСА, 2017	10	
М.2	Водолажченко А.Г.	Методические указания к выполнению лабораторной работы «Изучение устройства и расчет битумного насоса»	Макеевка: ДонНАСА, 2016	10	
М.3	Водолажченко А.Г.	Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Дорожные машины»	Макеевка: ДонНАСА, 2017	10	
6.2 Электронные образовательные ресурсы					
Э.1	Строй-Техника.ру Строительные машины и оборудование: справочник [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://stroy-technics.ru/				
Э.2	Журнал Строительная техника и технологии – Режим доступа: http://ctt-expo.ru/tradefair/ctt_digest/archive/				
Э.3	"Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, путевые машины и робототехнические комплексы", московская международная межвузовская научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых (16; 2012; Москва). XVI Московская международная межвузовская научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, путевые машины и робототехнические комплексы" [Текст] : труды / Московский гос. ун-т путей сообщения (МИИТ). - Москва : МИИТ, 2012. - 165 с. : ил.; 30 см.; ISBN 978-5-7876-0206-7. – Режим доступа: http://search.rsl.ru/ru/record/01005430414				
Э.4	Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика: Сборник научных трудов по материалам международной заочной научно-практической конференции, 2015, №8, (19-2) - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТА, 2015. - 442 с.: – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=552346				
Э.5	Журнал Основные средства – Режим доступа: http://osl.ru/articles				
Э.6	Кредмаш ПАО "Кременчугский завод дорожных машин" [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.kredmash.com/				
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
7.1	Мультимедийный проектор (ауд. 4201)				
7.2	Ноутбук (ауд. 4201)				
7.3	Модель битумного насоса (ауд. 4102а, лаборатория)				
7.4	Стенд для уплотнения модели асфальтобетонной смеси (ауд. 4104, лаборатория)				
7.5	Модель шнекового рабочего органа асфальтоукладчика (ауд. 4102а, лаборатория)				
7.6	Вибротрамбовка ИЭ-4501 (ауд. 4102а, лаборатория)				

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Номер страницы
1	Цели освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ООП ВПО	4
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4	Содержание дисциплины	5
5	Образовательные технологии	12
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
7	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	14
8	Фонд оценочных средств	16
Приложение 1	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	
	Лист регистрации изменений рабочей программы	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

**Кафедра: «Техническая эксплуатация и сервис автомобилей,
технологических машин и оборудования»**

Факультет: «Механический»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Дорожные машины»

для направления подготовки ОПОП ВО бакалавриата

23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

программа подготовки

«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Бакалавр

квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры
«28» августа 2018 г.,
протокол №1
Заведующий кафедрой
Бумага А.Д.
(Ф.И.О.) (подпись)

Макеевка 2018 г.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"**

**Кафедра " Технической эксплуатации и сервиса автомобилей, технологических машин
и оборудования "**

Факультет "Механический"

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

"Дорожные машины"

**Направление подготовки 23.03.02 "Наземные транспортно-
технологические комплексы"**

**Программа подготовки "Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование"**

Бакалавр

квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры
" ___ " _____ 20__ г.,
протокол № ___
Заведующий кафедрой
Бумага А.Д. _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Макеевка 2018 г.

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
"Дорожные машины"

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (7 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-4	Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-5	Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин
ПК-11	Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ПК-4** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

- Б1.Б.12 Начертательная геометрия и инженерная графика
- Б1.Б.13 Теория механизмов и машин
- Б1.Б.14 Детали машин
- Б1.Б.15 Гидравлика и гидропневмоприводы
- Б1.Б.17 Материаловедение
- Б1.Б.23 Грузоподъемная, транспортирующая и транспортная техника
- Б1.Б.24 Машины для земляных работ
- Б1.В.06 Инженерная и компьютерная графика
- Б1.В.07 Технология конструкционных материалов
- Б1.В.09 Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин
- Б1.В.11 Лифты и подъемники
- Б1.В.13 Металлические конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
- Б1.В.16 Машины для производства строительных материалов
- Б1.В.18 Дорожные машины
- Б1.В.ДВ.07.01 Основы автоматизации проектирования машин
- Б1.В.ДВ.08.01 Машины и оборудование непрерывного транспорта
- Б1.В.ДВ.10.01 Теория технических систем
- Б1.В.ДВ.11.02 Специальные вопросы проектирования подъемно-транспортных машин
- Б2.В.04(П) Преддипломная практика (выездная)
- Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена
- Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита выпускной квалификационной работы
- ФТД.В.02 Компьютерная графика

1.2.2. Компетенция **ПК-5** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.15 Гидравлика и гидропневмоприводы

Б1.Б.23 Грузоподъемная, транспортирующая и транспортная техника

Б1.Б.24 Машины для земляных работ

Б1.В.09 Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин

Б1.В.11 Лифты и подъемники

Б1.В.14 Электропривод и автоматизация машин

Б1.В.15 Двигатели внутреннего сгорания

Б1.В.16 Машины для производства строительных материалов

Б1.В.18 Дорожные машины

Б1.В.ДВ.08.01 Машины и оборудование непрерывного транспорта

Б1.В.ДВ.08.02 Электропривод и электроавтоматика в системах управления лифтов

Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая, выездная)

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

1.2.3. Компетенция **ПК-11** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.22 Основы технологии производства транспортно-технологических машин

Б1.Б.24 Машины для земляных работ

Б1.В.09 Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин

Б1.В.11 Лифты и подъемники

Б1.В.12 Эксплуатация и обслуживание машин

Б1.В.13 Металлические конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Б1.В.14 Электропривод и автоматизация машин

Б1.В.15 Двигатели внутреннего сгорания

Б1.В.16 Машины для производства строительных материалов

Б1.В.18 Дорожные машины

Б1.В.19 Основы технологии производства и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Б2.В.04(П) Преддипломная практика (выездная)

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

2. В результате изучения дисциплины "Дорожные машины" обучающийся должен:

2.1. Знать:

- типовые конструкции дорожных одежд;
- общие сведения о материалах, применяемых при строительстве и ремонте автомобильных дорог и аэродромов;
- назначение, область применения и конструкцию машин и оборудования, применяемого для строительства и ремонта автомобильных дорог;
- назначение, область применения и конструкцию узлов и агрегатов, входящих в состав асфальтосмесительной установки;
- основы расчета параметров дорожных машин.

2.2. Уметь:

- определять основные параметры дорожных машин и осуществлять их выбор;
- оценивать условия работы машины и оператора;
- осуществлять правильный выбор комплекта машин для реализации различных технологических процессов при строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог и аэродромов.

2.3. Владеть:

- приемами рационального проектирования дорожных машин;
- типовыми инженерными приемами расчета дорожных машин, выбора их основных параметров;
- навыками расчета элементов конструкции дорожных машин на прочность, жесткость и устойчивость.

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Дорожные машины и автомобильные дороги				
1.	Тема 1. Общие сведения о дорожных машинах. Основные технологические операции при строительстве и содержании автомобильных дорог. Группы машин для строительства и содержания автомобильных дорог. Применение при строительстве дорог специальных машин и машин общестроительного назначения. Основные направления дальнейшего совершенствования дорожных машин. /Лек/	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Знать: - основные технологические операции при строительстве и содержании автомобильных дорог; - основные направления совершенствования дорожных машин; - типовые конструкции дорожной одежды; - конструкцию поперечного профиля автомобильной дороги; - принцип разделения автомобильных дорог по категориям.	Тестирование (письменно),
2.	Тема 2. Общие сведения об автомобильных дорогах. Поперечный профиль автомобильной дороги. Категории автомобильных дорог. Конструкции дорожных одежд. Типы покрытий. /Лек/	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Уметь: - подбирать требуемые машины для выполнения соответствующих технологических операций при строительстве автомобильной дороги; - строить поперечный профиль автомобильной дороги;	Тестирование (письменно),
3.	Тема 3. История и перспективы развития дорожных машин /СР/	ПК-4; ПК-5; ПК-11	- определять категорию автомобильной дороги в зависимости от интенсивности движения. Владеть: - навыками подбора специальных машин для дорожного строительства и машин общестроительного назначения для обеспечения механизации операций технологического процесса при строительстве дороги.	Тестирование (письменно),

Раздел 2. Асфальтосмесительные установки (АСУ)				
4.	<p>Тема 4. Общие сведения об асфальтосмесительных установках. Виды асфальтобетонных смесей. Технология приготовления асфальтобетонной смеси. Классификация асфальтосмесительных установок. /Лек/</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-11</p>	<p>Знать: - основные технологические операции при приготовлении асфальтобетонной смеси; - классификацию асфальтосмесительных установок; - основные агрегаты, входящие в состав асфальтосмесительной установки;</p>	<p>Тестирование (письменно), творческое задание</p>
5.	<p>Тема 5. Приготовление асфальтобетонной смеси при вибрационном перемешивании. Беспыльное приготовление асфальтобетонных смесей с предварительным перемешиванием компонентов. Беспыльное приготовление асфальтобетонных смесей в сушильно-смесительном барабане. /СР/</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-11</p>	<p>- назначение, конструкцию, принцип действия и классификацию каждого агрегата асфальтосмесительной установки. Уметь: - составлять технологическую схему асфальтосмесительной установки в зависимости от ее типа; - подбирать необходимое технологическое оборудование</p>	<p>Тестирование (письменно), творческое задание</p>
6	<p>Тема 6. Оборудование асфальтосмесительных установок. Агрегат питания. Сушильный агрегат. Назначение и устройство агрегата питания. Дозаторы-питатели, применяемые в агрегатах питания. Назначение и принцип работы сушильного агрегата. Устройство сушильного агрегата. Конструкции лопастей сушильного барабана. Загрузочные и разгрузочные устройства сушильных барабанов. Виды привода сушильных барабанов. /Лек/</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-11</p>	<p>для асфальтосмесительной установки. Владеть: - методикой расчета основных параметров сушильного барабана; - методикой расчета основных параметров двухвального лопастного смесителя; - методикой расчета основных параметров автогудронатора.</p>	<p>Тестирование (письменно), творческое задание</p>
7	<p>Тема 7. Типовые конструкции топок сушильных барабанов. /СР/</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-11</p>		<p>Тестирование (письменно), творческое задание</p>
8	<p>Тема 8. Смесительный агрегат АСУ Назначение смесительного агрегата. Сортировочная система смесительного агрегата. Устройство и принцип работы двухвального лопастного смесителя периодического и непрерывного действия. Схемы движения смеси в смесителе. Затворы лопастных смесителей периодического действия. /Лек/</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-11</p>		<p>Тестирование (письменно), творческое задание</p>

9	Тема 9. Весовой дозатор минеральных материалов /СР/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание
10	Тема 10. Агрегат минерального порошка. Оборудование для улавливания пыли на АСУ. Бункер готовой смеси. Назначение и устройство агрегата минерального порошка. Источники загрязнения окружающей среды пылью при работе АСУ. Пылеосадительные камеры. Циклоны сухой очистки. Групповые циклоны и двухступенчатые пылеулавливающие устройства. Рукавные фильтры. Оборудование для мокрой очистки воздуха и дымовых газов от пыли. Назначение бункера готовой смеси /Лек/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание
11	Тема 11. Устройство топливного агрегата АСУ /СР/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание
12	Тема 12. Машины и оборудование для работы с битумом Общие сведения об органических вяжущих веществах. Оборудование для транспортирования битума. Назначение и классификация битумохранилищ. Обогрев битумохранилищ. /Лек/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание
	Тема 13. Устройства для дозирования битума. Объемный дозатор битума. Дозирующее устройство импакт-аппарата. Дозирующее устройство шпридомат-аппарат. /СР/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание
Раздел 3. Машины для строительства дорожных одежд				
13	Тема 14. Машины для строительства усовершенствованных покрытий облегченного типа и улучшенных оснований. Технология и способы устройства дорожных покрытий и оснований из укрепленных грунтов. Классификация машин для строительства усовершенствованных покрытий облегченного типа	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Знать: - основные технологические операции при укреплении грунтов; - способы устройства дорожных покрытий и оснований из укрепленных грунтов; - назначение, классификацию, конструкцию и принцип действия асфальтоукладчиков и машин для устройства цементобетонных покрытий; - назначение, классификацию,	Тестирование (письменно), творческое задание

	и улучшенных оснований. Ножевые смесители: устройство принцип работы и область применения. /Лек/		конструкцию и принцип действия машин для распределения цемента и каменных материалов.	
14	Тема 15. Фрезерные смесители Назначение и классификация дорожных фрез. Устройство дорожной фрезы и принцип работы. Схемы резания грунта. Схемы привода рабочего органа. Типы роторов дорожных фрез их конструктивные особенности. Назначение дозировочно-распределительной системы. /Лек/	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Уметь: - определять производительность основных машин, применяемых для строительства дорожных одежд; - определять основные параметры дорожных фрез. Владеть: - методикой расчета сопротивлений, возникающих при работе дорожной фрезы; - методикой тягового расчета асфальтоукладчика.	Тестирование (письменно), творческое задание
15	Тема 16. Однопроходные грунтосмесительные машины. Назначение и классификация однопроходных грунтосмесительных машин. Конструктивная схема самоходной грунтосмесительной машины ДС-16 и ее рабочего органа. Определение производительности грунтосмесительной машины. /Лек/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание
16	Тема 17. Дозировочно-распределительная система дорожной фрезы и однопроходной грунтосмесительной машины ДС-16. /СР/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание
	Тема 18. Машины для транспортирования и распределения порошкообразных вяжущих материалов. Назначение и конструкция автоцементовозов. Классификация распределителей цемента. Устройство прицепного распределителя цемента, порядок его работы и обслуживания. Устройство и принцип действия дозатора цемента. /Лек/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание

	<p>Тема 19. Машины для распределения каменных материалов. Требования, предъявляемые к машинам для распределения каменных материалов. Классификация распределителей каменных материалов. Устройство и порядок работы самоходного распределителя щебня и гравия. Устройство и порядок работы самоходного распределителя каменной мелочи. Определение производительности машин для распределения каменных материалов. /Лек/</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-11</p>		<p>Тестирование (письменно), творческое задание</p>
	<p>Тема 20. Машины для укладки асфальтобетонных смесей. Назначение и классификация асфальтоукладчиков. Устройство и технология работы асфальтоукладчика. Рабочее оборудование асфальтоукладчиков. Системы автоматического управления работой асфальтоукладчика. Перегрузжатели асфальтобетонной смеси. Машины для транспортирования асфальтобетонной смеси. /Лек/</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-11</p>		<p>Тестирование (письменно), творческое задание</p>
	<p>Тема 21. Оборудование для укладки асфальтобетонного покрытия по технологии «Компакт-асфальт». /СР/</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-11</p>		<p>Тестирование (письменно), творческое задание</p>
	<p>Тема 22. Машины для устройства цементобетонных покрытий. Технологические операции при строительстве цементобетонных покрытий. Комплект машин для устройства цементобетонных покрытий с колесно-рельсовым ходовым устройством. Комплект машин для устройства цементобетонных покрытий со скользящими формами на гусеничном ходу. /Лек/</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-11</p>		<p>Тестирование (письменно), творческое задание</p>
	<p>Тема 23. Машины для устройства деформационных швов. Необходимость устройства</p>	<p>ПК-4; ПК-5; ПК-11</p>		<p>Тестирование (письменно), творческое задание</p>

	деформационных швов. Способы образования швов. Назначение и устройство нарезчика поперечных швов ДС-112. Назначение и устройство нарезчика продольных швов ДС-115. Герметизация продольных и поперечных швов. Назначение и устройство заливщиков швов ДС-501, ДС-67, ДС-67А. /СР/			
	Тема 24. Машины для уплотнения дорожно-строительных материалов. Основные методы уплотнения дорожно-строительных материалов. Рабочие органы катков и их область применения. Классификация катков. Конструктивные особенности катков. /СР/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание
Раздел 4. Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог				
17	Тема 25. Машины для летнего содержания автомобильных дорог. Понятие ремонт и содержание дорожных покрытий. Поливочно-моечные машины, подметально-уборочные машины: назначение, классификация, принципиальное устройство. /Лек/	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Знать: - основные операции, выполняемые при содержании и ремонте покрытий автомобильных дорог; - основные физико-механические свойства снега; - назначение, классификацию и устройство машин для летнего и зимнего содержания автомобильных дорог.	Тестирование (письменно), творческое задание
18	Тема 26. Маркировочные машины. Назначение, конструктивные схемы. /СР/	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Уметь: - определять параметры плужного снегоочистителя; - определять параметры роторного снегоочистителя;	Тестирование (письменно), творческое задание
19	Тема 27. Машины для зимнего содержания дорог и аэродромов. Основные физико-механические свойства снега. Плужные и роторные снегоочистители. /Лек/	ПК-4; ПК-5; ПК-11	- выполнять подбор машин и оборудования для ремонта асфальтобетонных покрытий.	Тестирование (письменно), творческое задание
20	Тема 28. Машины и оборудование для распределения противогололедных материалов /СР/	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Владеть: - навыками расчета основных параметров снегоочистителей; - методикой подбора оборудования для терморегенерации асфальтобетонных покрытий.	Тестирование (письменно), творческое задание
21	Тема 29. Машины для ремонта покрытий автомобильных дорог. Виды ремонта автомобильных дорог. Основные методы восстановления и ремонта асфальтобетонных покрытий. Машины для фрезерования покрытий. Оборудование для разогрева покрытий. Машины	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание

	для терморегенерации асфальтобетонных покрытий. /Лек/			
	Тема 30. Использование литой асфальтобетонной смеси для ремонта дорожных покрытий. /СР/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Тестирование (письменно), творческое задание
Раздел 5. Практические занятия				
	Практическая работа №1. Определение производительности асфальтосмесительной установки. /ПЗ/	ПК-4; ПК-5; ПК-11	Знать: - основные агрегаты асфальтосмесительной установки; - устройство и принцип работы сушильного барабана, двухвального лопастного смесителя, автогудронатора, дорожной фрезы, битумного насоса; асфальтоукладчика и подметально-уборочной машины; Уметь: - составлять кинематическую схему привода рабочих органов дорожных машин; - определять производительность асфальтосмесительной установки; - определять мощность привода подметально-уборочной машины. Владеть: - методикой расчета основных параметров сушильного барабана, двухвального лопастного смесителя, автогудронатора, дорожной фрезы, битумного насоса; асфальтоукладчика и подметально-уборочной машины; - методикой расчета гидравлических сопротивлений, возникающих при работе битумного насоса; - методикой тягового расчета асфальтоукладчика.	Защита практической работы (устно)
	Практическая работа №2. Расчет основных параметров сушильного барабана	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Защита практической работы (устно)
	Практическая работа №3. Расчет основных параметров лопастного асфальтосмесителя	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Защита практической работы (устно)
	Практическая работа №4 Тепловой расчет автогудронатора. /ПЗ/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Защита практической работы (устно)
	Практическая работа №5. Определение параметров дорожной фрезы. /ПЗ/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Защита практической работы (устно)
	Практическая работа №6. Изучение конструкции и расчет основных параметров битумного насоса. /ПЗ/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Защита практической работы (устно)
	Практическая работа №7. Тяговый расчет асфальтоукладчика.	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Защита практической работы (устно)
	Практическая работа №8. Расчет баланса мощности асфальтоукладчика. /ПЗ/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Защита практической работы (устно)
	Практическая работа №9. Определение мощности привода рабочего оборудования подметально-уборочной машины. /ПЗ/	ПК-4; ПК-5; ПК-11		Защита практической работы (устно)

4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	"неудовлетворительно" /34-0/F	"неудовлетворительно" /59-35/FX	"удовлетворительно" /69-60/E /70-74/D	"хорошо" /79-75/C	"хорошо" /89-80/B	"отлично" /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей
Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Минимальный	Пороговый	Средний	Продвинутый	Высокий

5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

5.1. Вопросы к зачету по дисциплине:

1. Основные технологические операции при строительстве и содержании автомобильных дорог. Классификация дорожных машин по технологическому признаку.
2. Что такое дорожная машина? Основные направления развития машин для дорожного строительства.
3. Опишите элементы поперечного профиля автомобильной дороги.
4. Классификация автомобильных дорог по категориям и по капитальности конструкции.
5. Дорожная одежда, ее элементы. Типовые конструкции дорожных одежд.
6. Жесткие и нежесткие покрытия дорожных одежд, их сравнительная оценка.
7. Классификация асфальтобетонных смесей.
8. Типовая технологическая схема приготовления асфальтобетонной смеси.
9. Классификация асфальтосмесительных установок по назначению, производительности, мобильности, компоновке агрегатов, технологии протекания процесса смешивания.
10. Агрегат питания асфальтосмесительной установки: назначение, устройство, виды дозаторов.
11. Сушильный агрегат асфальтосмесительной установки: назначение, принципиальная конструкция, схемы движения материала и теплоносителя.
12. Лопастная система сушильных барабанов: конструкции лопастей.
13. Загрузочные и разгрузочные устройства сушильных барабанов.
14. Виды приводов сушильных барабанов: типовые схемы, их сравнительная оценка.
15. Компенсаторы сушильных барабанов: назначение, виды конструкций. Опорные и упорные ролики.
16. Топки сушильных барабанов: назначение, устройство, типовые конструкции.
17. Смесительный агрегат асфальтосмесительной установки: назначение, сортировочное устройство смесительного агрегата.
18. Двухвальные лопастные асфальтосмесители периодического и непрерывного действия: особенности конструкции. Схемы движения смеси.
19. Виды затворов двухвальных лопастных смесителей периодического действия, их сравнительная характеристика.
20. Агрегат минерального порошка асфальтосмесительной установки: назначение, принципиальная схема. Бункер готовой смеси: назначение, устройство.
21. Пылеулавливающее оборудование на асфальтосмесительных установках: основные источники пылеобразования на АСУ, пылесадительные камеры.
22. Очистка дымовых газов с помощью устройств сухой очистки: схема циклона, схема двухступенчатого пылеулавливающего устройства, рукавные фильтры.
23. Очистка дымовых газов с помощью устройств мокрой пылеочистки: барботажно-вихревая установка, скруббер Вентури.
24. Органические вяжущие материалы для дорожного строительства: виды и марки битумов, определение вязкости битума.
25. Транспортирование битума автомобильным и железнодорожным транспортом.
26. Битумохранилища: назначение, классификация.
27. Основные конструкции электрических нагревателей для разогрева битума.
28. Назначение и устройство нагревательно-перекачивающего агрегата битумохранилища.
29. Назначение и устройство битумной цистерны с системой обогрева.

30. Битумоплавильный агрегат непрерывного действия: назначение, устройство, принцип работы.
31. Автогудронаторы: назначение, классификация, устройство.
32. Определение удельного расхода битума и производительности автогудронатора.
33. Система обогрева и дозирочно-распределительная система автогудронатора: назначение, принципиальные схемы.
34. Технология и способы устройства дорожных покрытий и оснований из укрепленных грунтов.
35. Технология укрепления грунтов с помощью ножевых смесителей. Виды ножевых смесителей, конструктивная схема многоножевого смесителя.
36. Дорожные фрезы для укрепления грунтов: назначение, классификация, принципиальное устройство, схемы резания грунта.
37. Рабочий орган дорожной фрезы: конструктивные схемы роторов, схемы привода рабочего органа.
38. Дозировочно-распределительная система дорожных фрез: назначение, принципиальные схемы.
39. Однопроходные грунтосмесительные машины: назначение, классификация, схемы компоновки рабочего оборудования.
40. Самоходная грунтосмесительная машина ДС-16: принципиальное устройство, схема рабочего органа.
41. Дозировочная система грунтосмесительной машины ДС-16.
42. Определение производительности дорожной фрезы и самоходной грунтосмесительной машины.
43. Автоцементовоз: назначение, устройство.
44. Распределители цемента: назначение, классификация. Конструкция и порядок работы прицепного распределителя цемента.
45. Машины для распределения каменных материалов: предъявляемые к ним требования, классификация.
46. Устройство и порядок работы самоходного распределителя щебня и гравия на гусеничном ходу.
47. Устройство и порядок работы самоходного распределителя каменной мелочи.
48. Определение производительности машин для распределения каменных материалов.
49. Дайте классификацию машин для укладки асфальтобетонных смесей.
50. Опишите устройство, назначение и принцип работы асфальтоукладчика.
51. Опишите технологические схемы работы асфальтоукладчиков. Как определяется производительность асфальтоукладчика?
52. Какие машины используют для уплотнения асфальтобетонных смесей? Опишите их устройство.
53. Из каких операций состоит технологический процесс устройства цементнобетонных покрытий и какие машины применяются для их осуществления?
54. Какие машины входят в комплект машин для устройства цементнобетонных покрытий в рельс-формах? Опишите устройство и назначение рельс-форм.
55. Какие машины входят в комплект машин для скоростного строительства дорог и аэродромов? Опишите основные операции технологического процесса.
56. Классификация, назначение и устройство профилировщиков дорожных оснований.
57. Классификация, назначение и устройство распределителей бетона. Приведите схемы рельсовых бетонораспределителей.
58. Назначение, устройство и рабочий процесс бетоноукладчиков.
59. Назначение и устройство бетоноотделочной машины (трубчатого финишера) и машины для розлива пенкообразующих материалов.

60. Какие рабочие органы применяются на бетоноотделочных машинах? Приведите схемы их расположения.
61. Как определяется мощность и производительность профилировщика оснований?
62. Почему возникает необходимость устройства деформационных швов? Опишите назначение и устройство нарезчика и заливщика швов.
63. Как определяется мощность и производительность нарезчиков продольных и поперечных швов?
64. Приведите классификацию машин для летнего содержания автомобильных дорог и покрытий аэродромов.
65. Что входит в понятия «содержание» и «ремонт» покрытий?
66. Какую цель преследует ремонт и содержание автомобильных дорог и покрытий аэродромов.
67. Какие работы выполняются при ремонте и содержании дорог? Какое при этом используется оборудование?
68. Какие машины могут использоваться для очистки кюветов? Опишите устройство кюветоочистительной машины непрерывного действия.
69. Каково назначение поливочно-моечных машин? Дайте классификацию поливочно-моечных машин.
70. Опишите устройство поливочно-моечной машины.
71. Приведите схему взаимодействия моечного оборудования с дорожным покрытием.
72. Как определить ширину мойки дорожного покрытия?
73. Как определяется производительность поливочно-моечной машины.
74. Назначение и классификация подметально-уборочных машин.
75. Опишите устройство подметально-уборочной машины с механической погрузкой смета.
76. Опишите устройство вакуумно-уборочной машины. Приведите пневматическую схему.
77. Как определяется производительность подметально-уборочной машины?
78. Какие схемы рабочего оборудования могут применяться на подметально-уборочных машинах?
79. Назовите преимущества и недостатки систем мокрого и сухого обеспыливания.
80. Опишите назначение и устройство маркировочных машин.
81. Охарактеризуйте физико-механические свойства снега.
82. Каково назначение снегоочистителей? Дайте классификацию плужных снегоочистителей.
83. В чем заключается расчет плужного снегоочистителя?
84. Как определить сопротивление, возникающее при работе плужного снегоочистителя?
85. Как определяется объемная производительность снегоочистителя?
86. Опишите назначение и классификацию роторных снегоочистителей.
87. Приведите схемы рабочих органов роторных снегоочистителей.
88. Как определить мощность, необходимую для привода роторного снегоочистителя?
89. Какие сопротивления возникают при работе роторного снегоочистителя?
90. Как определить дальность отбрасывания снега ротором?
91. Как определяется массовая производительность роторного снегоочистителя?
92. Опишите назначение, устройство и классификацию газоструйных снегоочистителей.
93. Как определяется техническая производительность газоструйных снегоочистителей?
94. Опишите устройство, назначение и рабочее оборудование снегопогрузчика.

95. Каково назначение и устройство распределителя противогололедных материалов?
96. Приведите принципиальную схему пескоразбрасывателя.
97. Какие машины применяют для уборки льда и снега на аэродромах?
98. Каково назначение и классификация машин для ремонта дорожных покрытий?
99. Какие машины применяют для разрушения дорожных покрытий?
100. Опишите методы восстановления асфальтобетонных покрытий.
101. Дайте классификацию асфальтозагревателей, опишите их устройство и приведите схему горелки инфракрасного излучения.
102. Как определяются основные параметры режима работы асфальтозагревателя?
103. Опишите устройство и рабочий процесс машины для терморегенерации асфальтобетонных покрытий.
104. Опишите устройство и назначение дорожного ремонтера.
105. Перечислите машины и оборудование, применяемое для заделки трещин и ремонта швов. Опишите устройство машины для очистки швов.

5.2. Типовые задания для тестирования

1. Разрез дороги плоскостью перпендикулярной ее оси – это:

- а) продольный профиль дороги
- б) вертикальный профиль дороги
- в) горизонтальный профиль дороги
- г) поперечный профиль дороги

2. Избежать температурной и фракционной сегрегации асфальтобетонной смеси при ее укладке позволяет применение:

- а) автогудронаторов
- б) перегружателей асфальта
- в) распределителей бетона
- д) автобетоносмесителей

3. Деформационные швы в цементобетонных покрытиях устраивают для компенсации:

- а) деформаций от транспортных средств
- б) температурных деформаций
- в) внутренних деформаций

4. 1. Минеральные материалы из агрегата питания асфальтосмесительной установки поступают в:

- а) сушильный агрегат
- б) смесительный агрегат
- в) агрегат минерального порошка
- г) горячий элеватор

5.4. Типовые условия для решения задач:

Задание 1. Определение параметров дорожной фрезы. Определить частоту вращения ротора, мощность привода ротора дорожной фрезы, крутящий момент на роторе и производительность дорожной фрезы.

Таблица 1 – Исходные данные для расчета дорожной фрезы

Вариант	Диаметр ротора D , м	Направление вращения ротора *	Категория грунта	Ширина захвата B , м	Глубина рыхления h , м	Ширина лопасти b , м	Число лопастей в сечении z	Коэффициент сопротивления f	Масса машины G , кН
1	0,7	а)	I	2,0	0,18	0,06	2	0,10	110

Задание 2. Тепловой расчет автогудронатора.

Изучить принципиальную схему отопительной системы автогудронатора; определить необходимую толщину теплоизоляционного слоя цистерны; рассчитать параметры отопительной системы.

Таблица 2 – Исходные данные для расчета автогудронатора

Вариант	Размеры цистерны, мм			Скорость передвижения, v_z , км/ч	Теплота сгорания мазута, $Q_{p,n}$, кДж/кг
	$2a$	$2b$	L_c		
1	1600	1000	1600	30	39900

5.5. Индивидуальное задание

Индивидуальным заданием является выполнение практических работ в соответствии с выданным вариантом задания.

5.6. Типовой билет для зачета:

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Донбасская национальная академия строительства и архитектуры"

Факультет механический

Кафедра "Наземные транспортно-технологические комплексы и средства"

БИЛЕТ ДЛЯ ЗАЧЕТА № 1

по дисциплине "Дорожные машины"

Направление 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Программа подготовки "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование"

1. Основные технологические операции при строительстве и содержании автомобильных дорог. Классификация дорожных машин по технологическому признаку.
2. Двухвальные лопастные асфальтосмесители периодического и непрерывного действия: особенности конструкции. Схемы движения смеси.

Утверждено на заседании кафедры "___" _____ 201__ года, протокол №__

Заведующий кафедрой

_____ (подпись)

А.Д. Бумага
(Ф.И.О.)

5.7. Творческое задание

В качестве творческого задания может выступать подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем или выступление с докладом на студенческой научной конференции по следующим разделам:

Раздел 2. Асфальтосмесительные установки (АСУ).

Раздел 3. Машины для строительства дорожных одежд.

Раздел 4. Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог.

Тематика творческих заданий:

1. Нетрадиционные технологии приготовления асфальтобетонных смесей.
2. Технологическое оборудование для приготовления щебеночно-матичного асфальтобетона.
3. Машины и оборудование для борьбы с гололедом.
4. Особенности приготовления литой асфальтобетонной смеси.
5. Оборудование для приготовления модифицированного битума.
6. Повторное использование материала асфальтобетонных покрытий.

6. Формирование балльной оценки по дисциплине "Дорожные машины"

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "зачет"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Текущий контроль	80
Творческий рейтинг	10
ИТОГО	100
Промежуточная аттестация (зачёт)	20*

* – проводится в случае, если сумма накопительных баллов составляет менее 60 (35-59), и студент выполнил задания текущего контроля в полном объёме.

6.1. Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы" по дисциплине предусмотрено:

– семестр седьмой – 18 лекционных и 9 практических занятий. За посещение одного занятия студент набирает $10/27=0,37$ балла.

6.2. Текущий и модульный контроль

Вид выполняемого задания	Кол-во баллов за ед.	Кол-во работ	Максимальное суммарное кол-во баллов
Содержательный модуль №1 «Дорожные машины и автомобильные дороги»			
Тестовые контрольные работы	0-4	1 (Т1)	1x4=4
Итого по модулю №1			4
Содержательный модуль №2 «Асфальтосмесительные установки»			
Выполнение и защита практических занятий	0-3	3 (ПР1-3)	3x3=9
Тестовые контрольные работы	0-17	1 (Т2)	1x17=17
Итого по модулю №2			26
Содержательный модуль №3 «Машины для строительства дорожных одежд»			
Выполнение и защита практических занятий	0-3	5 (ПР4-8)	5x3=15
Тестовые контрольные работы	0-28	1 (Т3)	1x28=28
Итого по модулю №3			43
Содержательный модуль №4 «Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог»			
Выполнение и защита практических занятий	0-3	1 (ПР9)	1x3=3
Тестовые контрольные работы	0-14	1 (Т4)	1x14=14
Итого по модулю №4			17
Всего			90
Дополнительно можно получить до 10 баллов - за публикацию научной статьи, участие в олимпиаде, за выступление на конференции и публикацию тезисов докладов, дополнительную научную работу, оформленную надлежащим образом.			

6.3. Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
Раздел 2. Асфальтосмесительные установки (АСУ). Раздел 3. Машины для строительства дорожных одежд. Раздел 4. Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог.	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата. Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции	10
ИТОГО		10

6.4. Промежуточная аттестация

Зачет по результатам изучения учебной дисциплины "Дорожные машины" в седьмом семестре осуществляется в письменной форме по билетам для зачета, включающим два теоретических вопроса.

Оценка по результатам зачета выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 30 баллов;
 - правильный ответ на второй вопрос – 30 баллов;
- Итого – 60 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос или решение задачи, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-балльной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D	"удовлетворительно" (3)	"не зачтено"
60-69	E		
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	
0-34	F		

