

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 09 » декабря 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Строительные и дорожные машины, оборудование и комплексы
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 180 (5)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления)

Направленность: Строительные и дорожные машины и комплексы
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Планирование и организация работ по техническому сервису строительных и дорожных машин

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- Технологические машины и комплексы, используемые для дорожного строительства

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.1	ИД-1ПК-1.1	Знает: Устройство и принцип работы технологических машин и комплексов, используемых для дорожного строительства	Знает основы планирования работ по техническому сервису строительных и дорожных машин;	Экзамен
ПК-1.1	ИД-2ПК-1.1	Умеет: формулировать цели и задачи позволяющие решать вопросы по улучшению технической эксплуатации технологических машин и комплексов, используемых для дорожного строительства.	Умеет координировать работу по техническому сервису строительных и дорожных машин	Отчёт по практическому занятию
ПК-1.1	ИД-3ПК-1.1	Владеет: навыками решения задач по организации работ по технической и производственной эксплуатации технологических машин и комплексов, используемых для дорожного строительства.	Владеет навыками планирования и организации работ по техническому сервису строительных и дорожных машин	Экзамен

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36	36	
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
Введение. Общее устройство автомобильной дороги и организация дорожно-строительного производства.	2	0	2	10
Конструктивные элементы автомобильной дороги. История дорожного строительства. Организация дорожно-строительных работ. Классификация дорожно-строительных работ. Парк машин дорожно-строительной организации.				
Организация производственных процессов на предприятиях по добыче и переработке каменных материалов.	2	0	2	10
Каменные материалы и их свойства. Организация переработки каменных материалов. Схемы камнедробильных заводов.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Битумные и эмульсионные базы	2	0	4	10
Назначение и классификация битумохранилищ. Оборудование для нагрева битума. Машины и оборудование эмульсионных баз. Приготовление и хранение эмульсий. Безопасность жизнедеятельности в процессе приготовления битумных эмульсий				
Асфальтобетонные заводы	2	0	4	10
Классификация и назначение асфальтобетонной смеси. Технологические схемы асфальтобетонных заводов. Приготовление горячих асфальтобетонных смесей. Приготовление литой и холодной смесей. Регенерация старого асфальтобетона				
Заводы для приготовления цементобетонных смесей и растворов	2	0	4	10
Классификация машин и оборудования для приготовления цементобетонных смесей. Расчет параметров гравитационных смесителей. Определение параметров бетоносмесителей принудительного действия. Организация хранения цемента. Транспортирование цементобетонных смесей и растворов.				
Общие сведения о строительстве земляного полотна	2	0	4	10
Классификация грунтов и их физико-механические свойства. Машины для выполнения земляных работ. Производство подготовительных работ. Отсыпка и уплотнение насыпи				
Эксплуатация машин при строительстве дорожных оснований	2	0	4	10
Подготовка земляного полотна. Классификация дорожных одежд. Эксплуатация машин при строительстве щебеночных оснований. Эксплуатация машин при строительстве оснований из грунтов, укрепленных цементом. Строительство оснований из грунтов, укрепленных органическими вяжущими.				
Эксплуатация машин при строительстве асфальтобетонных покрытий	2	0	4	10
Классификация и область применения асфальтобетонов. Транспортирование асфальтобетонных смесей. Укладка и предварительное уплотнение асфальтобетонных смесей. Уплотнение смесей катками. Организация работ при строительстве асфальтобетонных покрытий в холодное время года. Возможные дефекты при строительстве асфальтобетонных покрытий и их причины.				
Эксплуатация комплекта машин при строительстве	2	0	4	10

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Цементобетонных покрытий Особенности строительства покрытий с применением минеральных вяжущих. Свойства цементобетонных смесей. Производство работ при безрельсовой укладке бетона. Производство работ комплектом машин, перемещающихся по рельс-формам. Особенности производства работ при пониженных температурах воздуха. Строительство сборных покрытий				
ИТОГО по 2-му семестру	18	0	32	90
ИТОГО по дисциплине	18	0	32	90

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Конструктивные элементы автомобильной дороги
2	Технологические схемы камнедробильных заводов.
3	Приготовление и хранение битумных эмульсий.
4	Технологические схемы асфальтобетонных заводов
5	Расчет параметров гравитационных смесителей.
6	Технологические процессы при отсыпке и уплотнении насыпи.
7	Классификация дорожных одежд. Нагрузки действующие на дорожные одежды
8	Уплотнение дорожными катками
9	Строительство сборных покрытий из железобетона

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Разработка проекта модернизации рабочего органа строительной машины
2	Проект расширения технологических возможностей рабочего оборудования строительно-дорожной машины

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Пугин К. Г. Развитие и современное состояние строительно-дорожной отрасли : учебное пособие / К. Г. Пугин, В. С. Юшков, А. М. Бургунутдинов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	56
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Бабков В. Ф. Автомобильные дороги : учебник для вузов / В.Ф. Бабков. - Подольск: АТП, 2010.	12
2	Баловнев В. И. Многоцелевые дорожно-строительные и технологические машины (определение параметров и выбор) : учебное пособие для вузов / В. И. Баловнев. - Омск М.: Омский дом печати, 2006.	15

3	Дорожно-строительные машины и комплексы : учебник для вузов / В. И. Баловнев [и др.]. - Москва Омск: Изд-во СибАДИ, 2001.	29
4	Реконструкция автомобильных дорог : учебник для вузов / А. П. Васильев [и др.]. - Москва: Изд-во АСВ, 2015.	40
2.2. Периодические издания		
1	Строительные и дорожные машины : научно-технический и производственный журнал / Стройдормаш; СДМ-Пресс; Концерн Стройинструмент. - Москва: СДМ-Пресс, 1956 - .	1
2.3. Нормативно-технические издания		
1	ГОСТ Г0/Г2 (Машины, оборудование и инструмент). - Екатеринбург: КОАП, 2003.	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Белоногов Л. Б. Многоковшовые экскаваторы : учебно-методическое пособие / Л.Б.Белоногов, Л.В.Янковский. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010.	30
2	Белоногов Л. Б. Креперы : учебно-методическое пособие / Л. Б. Белоногов, В. И. Кычкин. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010.	27
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Дорожные катки и одноковшовые погрузчики / К. Г. Пугин, А. М. Бургонутдинов. - Пермь: , Изд-во ПНИПУ, 2011. - (Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учебное пособие для вузов; Ч. 1).	1
2	Л. Х. Шарипов Щековые дробилки. Конструкции и расчеты : Учебное пособие / Л. Х. Шарипов. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.	1
3	Лупанов А. П. Ресурсосберегающие технологии на предприятиях дорожного хозяйства / А. П. Лупанов, В. В. Силкин. - Москва: Изд-во АСВ, 2016.	3
4	Руднев В. Д. Конусные дробилки среднего и мелкого дробления (методика расчета) / В. Д. Руднев. - Томск: Изд-во ТГУ, 1988.	2

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Техника и оборудование для ремонта и содержания автомобильных дорог / А. М. Бургонутдинов, В. С. Юшков. - Пермь: , Изд-во ПНИПУ, 2012. - (Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учебное пособие для вузов; Ч. 3)	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3485	сеть Интернет; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
	Не требуется

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовой проект	Маркерная доска	1
Лекция	Маркерная доска	1
Практическое занятие	Маркерная доска	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе
