

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 27 » сентября 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Современные технологические процессы при эксплуатации
строительных и дорожных машин и комплексов
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(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

Формирование комплекса знаний, умений и навыков при решении задач применения современных технологических процессов по производственной и технической эксплуатации строительных и дорожных машин и комплексов в дорожном строительстве.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование знания основ технологических процессов организации производства и эксплуатации современных строительных и дорожных машин при производственной и технической эксплуатации в дорожном строительстве;
- формирование умения использовать современные технологические процессы производственной и технической эксплуатации строительных и дорожных машин в дорожном строительстве;
- формирование навыков по эффективному планированию, организации и использованию современных технологических процессов по производственной и технической эксплуатации строительных и дорожных машин и комплексов в дорожном строительстве.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- организации производства дорожно-строительных работ;
- транспортные процессы в строительстве дорог;
- производственные процессы на предприятиях по изготовлению строительных материалов;
- производственная эксплуатация строительных и дорожных машин и комплексов при дорожном строительстве;
- производственная эксплуатация комплексов машин для строительства асфальтобетонных и цементобетонных покрытий;
- техническая эксплуатация строительных и дорожных машин и комплексов.

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	Устройство и принцип работы современных и перспективных технологических машин и комплексов, используемых для дорожного строительства	Знает основы планирования работ по техническому сервису строительных и дорожных машин;	Зачет

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-2ПК-1.1	Умеет: Используя знания о современных технологических процессах формулировать цели и задачи позволяющие решать вопросы по улучшению производственной и технической эксплуатации строительных и дорожных машин.	Умеет координировать работу по техническому сервису строительных и дорожных машин	Отчёт по практическом у занятию
ПК-1.1	ИД-3ПК-1.1	Владеет: навыками решения задач по организации работ по технической и производственной эксплуатации строительных и дорожных машин и комплексов.	Владеет навыками планирования и организации работ по техническому сервису строительных и дорожных машин	Зачет

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
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)	23	23	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	99	99	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
3-й семестр				
1. Общие сведения об организации современного дорожно-строительного производства. Проектирование современной организации производства дорожно-строительных работ. Организация современных транспортных процессов в строительстве.	2	0	3	11
Организация и классификация дорожно-строительных работ. Индустриализация дорожного строительства. Поточный метод организации строительства. Параметры потока. Графики дорожно-строительных потоков. Непоточные методы организации производства работ. Комплексная механизация строительства. Парк машин дорожно-строительной организации. Критерии оценок эффективности работы системы машин. Оценка состояния механизации работ. Оценка эффективности использования парка машин. Математическая модель оптимизации структуры парка машин. Общие сведения о транспортных процессах. Выбор транспортных средств. Организация работы транспорта.				
2. Организация современных производственных процессов на предприятиях по добыче и переработке каменных материалов. Битумные и эмульсионные базы. Современные асфальтобетонные заводы.	2	0	2	11
Общие сведения о производственных предприятиях. Определение рациональных зон снабжения продукцией производственных предприятий. Организация добычи и переработки каменных материалов. Схемы камнедробильных заводов. Повышение экологичности дробильного производства. Назначение и классификация битумохранилищ. Оборудование для нагрева битума. Машины и оборудование эмульсионных баз. Приготовление и хранение эмульсий. Безопасность жизнедеятельности в процессе приготовления битумных эмульсий. Классификация и назначение асфальтобетонных заводов. Приготовление асфальтобетонных смесей. Приготовление литой и холодной смесей. Регенерация старого асфальта.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3. Современные заводы для приготовления цементобетонных смесей и растворов. Заводы и полигоны железобетонных изделий.	2	0	3	11
Классификация машин и оборудования. Расчет параметров гравитационных смесителей. Определение параметров бетоносмесителей принудительного действия. Организация хранения цемента. Транспортирование цементобетонных смесей и растворов. Общие сведения о заводах и полигонах железобетонных изделий. Склады и цехи. Оборудование цеха формовки и обработки изделий. Производство работ по уплотнению бетонных смесей. Установки для ускоренного твердения бетона. Способы изготовления изделий. Контроль качества изделий.				
4. Эксплуатация современных машин для строительства дорожных оснований. Эксплуатация современного комплекта машин для бестраншейных работ.	2	0	2	11
Подготовка земляного полотна. Технологическая классификация дорожных одежд. Эксплуатация машин при строительстве щебеночных оснований. Эксплуатация машин при строительстве оснований из грунтов, укрепленных цементом. Особенности строительства оснований из грунтов, укрепленных органическими вяжущими. Эксплуатация комплекта машин для бестраншейных работ (пневмопробойники и гидроцилиндры, горизонтальное бурение и ГНБ).				
5. Эксплуатация современного комплекта машин при строительстве асфальтобетонных покрытий.	2	0	3	11
Подготовка земляного полотна. Технологическая классификация дорожных одежд. Эксплуатация машин при строительстве щебеночных оснований. Эксплуатация машин при строительстве оснований из грунтов, укрепленных цементом. Особенности строительства оснований из грунтов, укрепленных органическими вяжущими. Классификация и область применения асфальтобетонов. Структура технологического процесса. Технологические свойства асфальтобетонных смесей. Математическая модель охлаждения смеси в технологическом процессе. 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.				
6. Эксплуатация современного комплекта машин	2	0	2	11

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Особенности строительства бетонных и железобетонных покрытий и конструкций из минеральных вяжущих. Свойства цементобетонных смесей. Производство работ при безрельсовой укладке бетона (скользящая опалубка). Производство работ комплектом машин, перемещающихся по рельс-формам. Определение производительности машин для строительства цементобетонных покрытий. Строительство монолитных армобетонных и непрерывно армированных покрытий. Особенности производства работ при пониженных температурах воздуха. Строительство сборных покрытий. Контроль качества строительства цементобетонных покрытий.</p>				
<p>7. Основы современной технической эксплуатации дорожно-строительных машин (ДСМ). Организация технической эксплуатации ДСМ.</p>	2	0	3	11
<p>Общие положения, основные понятия, термины и определения. Свойства и основные показатели надежности машин. Изменение технического состояния машины в эксплуатации. Конструктивные, технологические и эксплуатационные мероприятия повышения надежности машин. Обеспечение надежности машин в эксплуатации. Допуск машины к эксплуатации, испытания, эксплуатационная обкатка и списание машины. Планирование ТО и ремонтов машин, учет работы машин. Техническое нормирование в системе ТО и ремонтов машин. Расчет стационарной производственной базы ТО и ремонта предприятия. Управление качеством технической эксплуатации машин. Материально-техническое обеспечение технической эксплуатации машин. Обеспечение требований техники безопасности при эксплуатации машин.</p>				
<p>8. Современная технология технического обслуживания и текущего ремонта ДСМ. Основы технологии ремонта ДСМ.</p>	2	0	2	11
<p>Виды технического обслуживания ДСМ. Назначение видов ТО, организации обслуживания и ремонта машин. Технология технического обслуживания машин. Техническое обслуживание двигателя, его механизмов и систем силовой установки ДСМ. Техническое обслуживание агрегатов трансмиссии и узлов ходовой части ДСМ. Схема технологического процесса ремонта машин. Приемка машин в ремонт и выдача из ремонта. Диагностирование. Очистка и мойка объектов ремонта. Разборка машин и агрегатов. Дефектация деталей. Восстановление деталей. Балансировка деталей машин и сборочных единиц.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Сборка, обкатка, испытание агрегатов. Общая сборка машин, обкатка и испытания. Окраска машин.				
9. Современный технический сервис строитель-ных, дорожных и коммунальных машин (СДКМ).	2	0	3	11
Условия формирования систем сервисного обслуживания СДКМ. Структура системы фирменного обслуживания. Формирование региональных систем сервисного обслуживания СДКМ. Маркетинг СДКМ в системе технического сервиса. Сертификации в системе технического сервиса. Аренда. Лизинг. Обеспечение запасными частями при сервисном обслуживании. Анализ технико-экономических показателей деятельности предприятий технического сервиса.				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	23	99
ИТОГО по дисциплине	18	0	23	99

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Общие сведения об организации современного дорожно-строительного производства. Проектирование современной организации производства дорожно-строительных работ.
2	Организация современных транспортных процессов в строительстве.
3	Организация современных производственных процессов на предприятиях по добыче и переработке каменных материалов.
4	Битумные и эмульсионные базы. Современные асфальтобетонные заводы.
5	Современные заводы для приготовления цементобетонных смесей и растворов. Заводы и полигоны железобетонных изделий.
6	Эксплуатация современных машин для строительства дорожных оснований.
7	Эксплуатация современного комплекта машин для бестраншейных работ.
8	Эксплуатация современного комплекта машин при строительстве асфальтобетонных покрытий.
9	Эксплуатация современного комплекта машин при строительстве цементобетонных покрытий.
10	Основы современной технической эксплуатации дорожно-строительных машин (ДСМ). Организация технической эксплуатации ДСМ.
11	Современная технология технического обслуживания и текущего ремонта ДСМ. Основы технологии ремонта ДСМ.
12	Современный технический сервис строительных, дорожных и коммунальных машин (СДКМ).

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

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; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

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	Дорожно-строительные машины и комплексы : учебник для вузов / Баловнев В. И., Кустарев Г. В., Локшин Е. С., Мирзоян Г. С. 2-е изд., доп. и перераб. Москва Омск : Изд-во СибАДИ, 2001. 526 с.	28
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Дипломное и курсовое проектирование механического оборудования и технологических комплексов предприятий строительных материалов, изделий и конструкций: Учебное пособие / под редакцией В. С. Богданова и А.С. Ильина. – М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. - 784 с.	5
2	Машины для земляных работ: конструкция, расчёт, потребительские свойства: учебное пособие для вузов: в 2 кн. / В. И. Баловнев [и др.]; Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова; Под ред. В. И. Баловнева. — Белгород : Изд-во БГТУ, 2011.	10

3	Многоцелевые дорожно-строительные и технологические машины (определение параметров и выбор): учебное пособие для вузов / В. И. Баловнев. — Омск; М.: Омский дом печати, 2006. — 319 с., 1 портр.: ил.	15
4	Проектирование предприятий по эксплуатации и ремонту машин: учебное пособие / Ш. М. Мерданов, В. В. Шефер, В. В. Конев; под общей редакцией Ш. М. Мерданова. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2009. - 244 с.	20
5	Транспортно-технологические машины и комплексы (производственная и техническая эксплуатация): Учебное пособие / В.Б. Пермяков, В.И. Иванов, С.В. Мельник и др.; под общ. редакцией В.Б. Пермякова. - Омск: Изд-во СибАДИ, 2007. — 440 с.	20
6	Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т. — Т.1: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 320 с.	20
7	Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т. — Т.2: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. — 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 320 с.	20
2.2. Периодические издания		
1	САПР и графика / Компьютер Пресс. - Москва: Компьютер Пресс, 1996. — В вузах: ПНИПУ 2011-2015. - Издаётся с 1996 г. — Ежемесячное. - ISSN 1560-4640.	1
2	Строительные и дорожные машины : научно-технический и производственный журнал / Стройдормаш; СДМ-Пресс; Концерн Стройинструмент. — Москва : СДМ-Пресс, 1956 - 2022.	1
2.3. Нормативно-технические издания		
1	ВСН 36-90. Указания по эксплуатации дорожно-строительных машин / Сост. А. В. Рубайлов, В. И. Безрук. — М.: Транспорт, 1991. - 63 с.	1
2	ГОСТы 27434-87, 28771-90, Р 12.2.011-2003, Р 124.4.026-2001 и др.	1
3	РД 24.220.03-90. Машины строительные и дорожные: Нормы расчета. — М.: НПО «ВНИИстройдормаш», 1990. - 112 с.	1
4	СП 12-134-2001. Механизация строительства. Расчет расхода топлива на работу строительных и дорожных машин — М.: Госстрой России, 2002.	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Модернизация и модификация строительных машин для земляных работ: методические указания для магистров при выполнении курсового проекта по дисциплине «Модернизация и модификация строительных машин для земляных работ» / сост. Л.В. Янковский. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2017. — 16 с.	1
2	Технические основы создания машин: метод. указания к решению практ. задач для студ. спец. 190205 - "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т, каф. строит. и дорож. машин им. проф. Н. А. Ульянова; сост.: Ю. М. Бузин. - Воронеж: [б. и.], 2009 (Воронеж: Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2009). - 33 с.	1
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Машины и оборудование для разработки мерзлых грунтов: учеб. пособие / Л.Б. Белоногов, Л.В. Янковский. — Изд. 2-е доп. и перераб. — Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. — 165 с.	50

2	Многоковшовые экскаваторы: учеб.метод. пособие / Л.Б. Белоногов, Л.В. Янковский. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2010. – 126 с.	30
3	Одноковшовые погрузчики: учеб.-метод. пособие / Л.Б. Белоногов, А.В. Озеров, А.С. Гришкевич, Л.В. Янковский. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. – 155 с.	25
4	Скреперы: учеб.-метод. пособие / Л.Б. Белоногов, В.И. Кычкин. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2010. – 90 с.	43
5	Устройство автогрейдера и расчёт рабочего оборудования: Учебно-метод. пособие / Л.Б. Белоногов, Д.С. Репецкий; Перм. гос. техн. ун-т. – Пермь, 2003. – 84 с.	29
6	Устройство бульдозера и расчёт рабочего оборудования: Учебно-метод. пособие / Л.Б. Белоногов, Д.С. Репецкий; Перм. гос. техн. ун-т. – Пермь, 2003. – 93 с.	29

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Кузнецов В. В. Машины для земляных работ : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 наземные транспортно-технологические комплексы (уровень бакалавриата). Брянск : Брянский? ГАУ, 2019. 443 с. URL: https://elib.pstu.r	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-133111	сеть Интернет; авторизованный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 11 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

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/
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	http://www.diss.rsl.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	ноутбук, проектор	1
Практическое занятие	Бульдозер ДЗ-42	1
Практическое занятие	Каток	1
Практическое занятие	Колесный трактор	1
Практическое занятие	Макет механического экскаватора	1
Практическое занятие	Электрический мини-экскаватор	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

ФОС представлен в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Современные технологические процессы при эксплуатации строительных и
дорожных машин и комплексов»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) образовательной программы:	Строительные и дорожные машины и комплексы
Квалификация выпускника:	«Магистр»
Выпускающая кафедра:	Автомобили и технологические машины
Форма обучения:	Очная

Курс: 2

Семестр: 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен: нет

Пермь 2022

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные технологические процессы при эксплуатации строительных и дорожных машин и комплексов» является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (3-го семестра учебного плана) и разбито на 9 разделов. В каждом разделе предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине «Современные технологические процессы при эксплуатации строительных и дорожных машин и комплексов» (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче индивидуального задания и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР		Диф.зачёт
Усвоенные знания						
3.1 знать общие сведения об организации современного дорожно-строительного производства, проектирование современной организации производства дорожно-строительных работ, организацию современных транспортных процессов в строительстве;	С1			КР1		ТВ
3.2 знать организацию современных производственных процессов на предприятиях по добыче и переработке каменных материалов, битумные и эмульсионные базы, современные асфальтобетонные заводы;	С2			КР1		ТВ
3.3. знать организацию современных заводов для приготовления цементобетонных смесей и растворов, заводы и полигоны железобетонных изделий.	С3			КР1		ТВ
Освоенные умения						
У.1 уметь использовать современные машины для строительства дорожных оснований;	С4			КР2		ТВ

У.2 уметь использовать современные комплекты машин для бестраншейных работ;	С5			КР2		ТВ
У.3. уметь использовать современные комплекты машин при строительстве асфальтобетонных покрытий;	С6			КР2		ТВ
У.4. уметь использовать современные комплекты машин при строительстве цементобетонных покрытий.	С7			КР2		ТВ
Приобретенные владения						
В.1 владеть навыками организации современного дорожно-строительного производства, проектирования современной организации производства дорожно-строительных работ, организации современных транспортных процессов в строительстве;	С8			КР2		КЗ
В.2 владеть навыками использования современных машины и комплексов для строительства дорог и транспортных сооружений;	С9			КР2		КЗ
В.3 владеть навыками современной технической эксплуатации дорожно-строительных машин (ДСМ);	С10			КР2		КЗ
В.4 владеть навыками современной технологии технического обслуживания и текущего ремонта ДСМ;	С11			КР2		КЗ
В.5 владеть навыками планирования и организации работ по техническому сервису строительных и дорожных машин.	С12			КР2		КЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ

(индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится, в форме рубежных двух контрольных работ (после смены расписания в середине семестра и перед зачетной неделей).

2.2.1. Защита лабораторных работ

Не предусмотрена.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных тем дисциплин. Первая КР после смены расписания по темам 1-3, вторая КР перед зачетной неделей – по темам 4-9.

Типовые задания первой КР:

1. Рассказать об поточным методе организации строительства.
2. Построить графики дорожно-строительных потоков.
3. Как оценивается эффективность использования парка машин.

Типовые задания второй КР:

1. Рассказать об эксплуатации комплекта машин для бестраншейных работ ГНБ.

2. Описать процесс укладки и предварительного уплотнения асфальтобетонных смесей.

3. Как осуществляется допуск машины к эксплуатации, испытания, эксплуатационная обкатка и списание машины.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется

индивидуальное комплексное задание студенту.

Кейс-задача (КЗ), индивидуальное задание – это самостоятельная работа студента, которая выполняется в виде реферата и презентации. Тема индивидуальна для каждого студента. Проблемное поле – вопросы применения современных технологических процессов по производственной и технической эксплуатации строительных и дорожных машин и комплексов в дорожном строительстве. Выбор конкретной темы студента зависит от тематики магистерской диссертации и назначается преподавателем и, как правило, совпадает с темой магистерской диссертации. По содержанию фактически соответствует третьей или четвертой главе магистерской диссертации, в которой описывается реализация технологического процесса эксплуатации модернизируемой машины.

Задание на выполнение индивидуального задания выдается в начале семестра после второй лекции.

Содержание реферата (20 стр.): введение, основная часть, заключение, приложения, список использованной литературы. Презентация – 7-10 слайдов. Время доклада 7-10 минут.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента и кейс-задачи по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при дифференцированном зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам

промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.