

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические
комплексы

Гамоля Ю.А., канд.
техн. наук, доцент

07.05.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Путевые машины

для направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель(и): доцент, Корнус Сергей Александрович

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 25.04.2024г. № 2

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

г. Хабаровск
2024 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Путевые машины

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 916

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	72	РГР 7 сем. (1)
самостоятельная работа	72	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	8	8	8	8
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Классификация и общее устройство путевых машин, основы проектирования машин, вписывание в габарит. Машины для ремонта земляного полотна, путевые струги, кюветокопатели, машины для сооружения продольных и поперечных дренажей. Машины для балластировки и подъёмки пути: электробалластеры, хоппер-дозаторы. Машины для очистки щебня: способы очистки щебня, щебнеочистительные машины, работающие с подъемом и без подъема путевой решетки, машины для глубокой очистки щебня. Машины для укладки путевой решетки: укладочный поезд, платформы для перевозки пакетов звеньев, моторная платформа, укладочный кран. Моторные гайковерты, рельсосварочные машины. Машины для уплотнения балластной призмы, выправки и отделки пути: теоретические и физические основы вибрационного балласта, машины циклического действия, машины непрерывного действия, основы механизированной выправки пути. Машины для очистки пути от снега: плуговые снегоочистители, роторные снегоочистители, снегоборочные машины. Оборудование для контроля состояния рельсовой колеи: рельсовые дефектоскопы, путеизмерительные шаблоны, вагон-путеизмеритель. Машины для сборки и разборки рельсовых звеньев: значение и роль производственных баз путевых машинных станций, механизированные комплексы для сборки рельсошпальной решетки на деревянных и железобетонных шпалах, механизированные комплексы для разборки рельсошпальной решетки на деревянных шпалах и ремонта рельсошпальной решетки на железобетонных шпалах. Комплексы для сборки и укладки стрелочных переводов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.01.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электрооборудование транспортно-технологических машин и комплексов
2.1.2	Детали машин и основы конструирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Технология производства, ремонт и утилизация транспортно-технологических машин и комплексов

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-4: Способен улучшать работоспособность транспортно-технологических машин и комплексов и использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе
Знать:
Способы улучшения работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов.
Уметь:
Использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе.
Владеть:
Навыками использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе.
ПК-3: Способен участвовать в расчетах и проектировании несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов
Знать:
Методику расчетов и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.
Уметь:
Использовать методику расчетов и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.
Владеть:
Навыками расчета и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						

1.1	Требования, предъявляемые к путевым машинам. Классификация и общее устройство путевых машин, основы проектирования машин, вписывание в габарит. /Лек/	7	4	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Активное слушание
1.2	Машины для баллаستировки и подъёмки пути: Электробалластеры, хоппер-дозаторы, планировщики балласта. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Машины для ремонта земляного полотна, путевые струги, кюветокопатели, машины для сооружения продольных и поперечных дренажей. Машины для ремонта и содержания земляного полотна СС-1, СЗП-600, МНК /Лек/	7	4	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Машины для очистки щебня: способы очистки щебня, щебнеочистительные машины, работающие с подъемом и без подъёма путевой решетки, машины для глубокой очистки щебня. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Машины для укладки путевой решетки: укладочный поезд, платформы для перевозки пакетов звеньев, моторная платформа, укладочный кран. /Лек/	7	4	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Моторные гайковерты, рельсосварочные машины. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Машины для уплотнения балластной призмы, выправки и отделки пути: теоретические и физические основы вибрационного балласта, машины циклического действия, машины непрерывного действия, основы механизированной выправки пути. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Машины для сборки и разборки рельсовых звеньев: значение и роль производственных баз путевых машинных станций, механизированные комплексы для сборки рельсошпальной решетки на деревянных и железобетонных шпалах, механизированные комплексы для разборки рельсошпальной решетки на деревянных шпалах и ремонта рельсошпальной решетки на железобетонных шпалах. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Машины для устройства бесстыкового пути и укладки стрелочных переводов /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э3 Э4	0	Лекция-визуализация
1.10	Машины для выправки, подбивки и рихтовки пути /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э4	0	
1.11	Оборудование для контроля состояния рельсовой колеи: рельсовые дефектоскопы, путеизмерительные шаблоны, вагон-путеизмеритель. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4	0	Диспуты
1.12	Машины для очистки пути от снега: плуговые снегоочистители, роторные снегоочистители, снегоуборочные машины. Подъемно-транспортные машины путевого хозяйства /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	

1.13	Комплексы для сборки и укладки стрелочных переводов. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 2. Практические							
2.1	Классификация путевых машин, применяемых в путевом хозяйстве России и за рубежом (Кинофильм) /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э4	0	Активное слушание
2.2	Габариты подвижного состава. Расчет вписываний в габарит /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э2 Э3	0	
2.3	Выдача заданий на РГР. Порядок выполнения и отчетность /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1	0	
2.4	Выбор параметров машин для ремонта земляного полотна /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э4	0	
2.5	Расчет параметров рабочих органов выправочно-подбивочно-рихтовочных машин циклического действия /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Защита РГР /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Выездное занятие на производственную базу СПМС-317 г. Хабаровск. (Правила по безопасному нахождению работников ОАО «РЖД» на железнодорожных путях приведены в приложении 1). /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Выездное занятие на производственную базу СПМС-317 г. Хабаровск. (Правила по безопасному нахождению работников ОАО «РЖД» на железнодорожных путях приведены в приложении 1). /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 3. Лабораторные							
3.1	Определение времени разворачивания работ при замене рельсошпальной решетки /Лаб/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Разработка графика производства работ и определение потребности в ресурсах технологического процесса по замене рельсошпальной решетки /Лаб/	7	4	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Определение времени разворачивания свертывания работ в технологическом процессе по очистке щебеночного балласта /Лаб/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	0	
3.4	Определение затрат труда на подготовительные и отделочные работы /Лаб/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.5	Разработка графиков производства подготовительных и отделочных работ /Лаб/	7	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

3.6	Разработка календарного графика производства капитального ремонта пути /Лаб/	7	4	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э4	0	
Раздел 4. Сам.работа							
4.1	Изучение литературы теоретического курса, подготовка к экзамену /Ср/	7	18	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	18	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Выполнение расчетно-графических заданий /Ср/	7	18	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	18	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 5. Контроль							
5.1	/Экзамен/	7	36	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гамоля Ю.А.	Путевые машины для земляных работ: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л1.2	Попович М.В.	Путевые машины. Полный курс: учеб. для вузов жд трансп.	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2009,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Машина выправочно-подбивочно-рихтовочная ВПР-02: Техн. описание 1023.00.00.000 ТО и Инструкция по эксплуатации 1023.00.00.000 ИЭ	Москва: Транспорт, 1995,
Л2.2	Соломонов С.А.	Путевые машины: Учебник для вузов	М.: Желдориздат, 2000,
Л2.3	Гамоля Ю.А., Завгородний Г.В., Клементьев А.С., Леонов Э.А., Штарев С.Г.	Звеносборочные и звеноразборочные комплексы производственных баз ПМС: учеб. пособие для вузов ж.д. транспорта	М.: Маршрут, 2006,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Завгородний Г.Б.	Путевые машины: метод. разработка	Хабаровск, 1994,
Л3.2	Завгородний Г.В.	Содержание и ремонт железнодорожного пути. Путевые машины и механизмы: Учебно-метод. пособие к вып. курс. работы для студ. 1-го курса всех форм обучения спец. "Подъемно-транспортные, строит..."	Хабаровск, 2000,
Л3.3	Завгородний Г.В.	Путевой механизированный инструмент: метод. пособие по вып. лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС	http://lib-irbis.dvgups.ru
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp

Э3	Электронно-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/
Э4	Энциклопедия по машиностроению XXL	http://mash-xxl.info/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)		
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
Free Conference Call (свободная лицензия)		
Zoom (свободная лицензия)		
КОМПАС-3D (обновления до V16 и V17) - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410		
Google Chrome, свободно распространяемое ПО		
Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
Профессиональная база данных, информационная справочная система КонсультантПлюс – https://www.consultant.ru/ ;		
Профессиональная база данных, информационная справочная система Техэксперт/Кодекс – https://www.cntd.ru		

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3101	Лаборатория "МЕХАНИЗАЦИЯ ПУТЕВЫХ РАБОТ"	комплект учебной мебели, доска, наглядные пособия и стенды: узлы конструкции автомобилей, узлы конструкции СПМ, учебный тренажер – рельсошпальная решетка с путевым механизированным инструментом, стенд ЯМЗ-238.
3103	Лаборатория "ПУТЕВЫЕ МАШИНЫ"	комплект учебной мебели, доска, учебный тренажер ВПР-1200, подбивочный блок БУМ, подъемно-рихтовочное устройство ВПР-1200, подбивочный блок ВПР-1200, уплотнитель откосов БУМ.
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3211	Лекционная аудитория	комплект учебной мебели. Экран настенный.
3228	Лекционная аудитория	комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: мультимедийные средства (ПК, проектор мультимедийный, доска интерактивная, акустические колонки).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо:

- изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе;
- отработка навыков решения задач по темам лекций, практических ;
- выполнение и оформление расчетно-графических работ;
- подготовка к защите расчетно-графических работ;
- подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу;
- подготовка к экзамену;

Тематика расчетно-графической работы:

Тяговый расчет путевой машины

Содержание расчетно-графической работы:

Расчетно-графическая работа проводится в 7 семестре и преследует цель закрепления теоретического материала по расчету узлов основных путевых машин.

Расчетно-графическая работа предусматривает проведение расчетов по вписыванию путей машин в габарит и расчетов против схода путей машины с рельсов в процессе производства работ, а также тяговый расчет путей машин. А так же водятся разделы при работе машин и безопасности движения

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов. Цель их состоит в том, чтобы дать студентам систему научных знаний по дисциплине, подготовить их к изучению разделов дисциплины на других видах занятий и в период самостоятельной работы. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом.

Целью практического занятия является изучение студентами теоретических основ, на которых базируется практическая работа, последовательности определения параметров технологического процесса, сопровождающихся указанием необходимых формул, таблиц, графиков, что позволит студентам самостоятельно рассчитать и спроектировать выполняемые работы, умение анализировать и обобщать полученные результаты, делать из них логические выводы и находить им практическое применение, умение пользоваться учебной и справочной литературой. Основным источником необходимой для подготовки к занятию информации являются учебники, методические разработки и конспекты лекций, основная и дополнительная литература.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен придерживаться следующих правил:

- внимательно изучить основные вопросы темы занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;
- продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из источников дополнительной литературы.

Билет содержит: три теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену. На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Тест - это стандартизованное задание, по результатам выполнения которого дается оценка уровня знаний, умений и навыков испытуемого. Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться текстами законов, учебниками, литературой и т.д.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования

Дисциплина: Путевые машины

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к экзамену:

Компетенция ПК-3:

1. Механизация путевых работ – как важный элемент по обеспечению надежной и бесперебойной работы железнодорожного транспорта
2. Общая классификация путевых машин.
3. История развития машин для ремонта пути.
4. Технологические комплексы путевых машин и показатели эффективности их применения.
5. Основные направления эффективного использования путевых машинных комплексов.
6. Машины для содержания и ремонта земляного полотна. СС-1М, СЗП-600, МКТ.
7. Загрязнение балластной призмы и физические основы процесса очистки.
8. Принципы работы устройств забора и очистки путевого щебня.
9. Классификация машин для очистки балласта.
10. Описание и принципы работы щебнеочистительных машин высокой производительности с малой глубиной очистки ЩОМ-4м, БМС. Область применения.
11. Описание и принципы работы щебнеочистительных машин для глубокой очистки балласта СЧ-601, ЩОМ-1200ПУ, RM-80UHR. Область применения
12. Описание и принципы работы машин для торцевой очистки балласта ЩОМ-6РД, УМ-М, УМ-С. Область применения.
13. Поведение рельсошпальной решетки и балластного слоя при действии нагрузки.
14. Показатели качества уплотнения балластного слоя.
15. Теоретические основы механизированной выправки пути. Основные понятия и определения.
16. Классификация систем выправки пути.
17. Приемка участков железнодорожного пути после выполнения реконструкции (модернизации) и ремонтов.

Компетенция ПК-4:

1. Принципы работы выправочно-подбивочных машин, классификация машин.
2. Описание выправочных машин (назначение, выполняемые операции, сферы применения, принципы действия) ВПО-3000, ВПР-02, ПМА-1, Unimat-08-275-3s, Dynamic Stophexpress 09-3X.
3. Машины для балластирования и подъёмки пути. Общие сведения. Классификация.
4. Электробалластеры ЭЛБ-3МК, ЭЛБ-4К и планировщик балласта ПБ-01 (устройство, технология применения).
5. Специализированный подвижной состав. Хоппер-дозатор ВПМ-770, Составы для засорителей и сыпучих грузов.
6. Классификация методов и машин для укладки путевой решётки.
7. Механизация укладки и ремонта бесстыкового пути.
8. Машины и оборудование для контактной сварки рельсов, термитная сварка рельсов.
9. Машины и оборудование для замены стрелочных переводов.
10. Виды планирования ремонтов пути.
11. Реконструкции (модернизации) железнодорожного пути.
12. Капитальный ремонт железнодорожного пути на новых материалах.
13. Сплошная смена рельсов и металлических частей стрелочных переводов.
14. Критерии назначения основных видов ремонтов железнодорожного пути.
15. Основные положения планирования, технологии и организации работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути.
16. Организация движения поездов в период производства работ.
17. Обеспечение качества путевых работ.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к107) Транспортно- технологические комплексы 7 семестр, 2024-2025	Экзаменационный билет № Путевые машины Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов Направленность (профиль): Эксплуатация подъемно- транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования	Утверждаю» Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент 25.04.2024 г.

Вопрос Принципы работы выправочно-подбивочных машин, классификация машин. Описание и принципы работы щетноочистительных машин высокой производительности с малой глубиной очистки ЩОМ-4м, БМС. Область применения (ПК-4)
Вопрос Основные направления эффективного использования путевых машинных комплексов. (ПК-3)
Задача (задание) Обеспечение качества путевых работ. (ПК-4)

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующие формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Задание 1 (ПК-4)

Выберите правильный вариант ответа.

В настоящее время наиболее эффективным является выполнение капитальных ремонтных работ?:

- на закрытом перегоне
- на закрытом перегоне, но не более 3 дней
- в «окно» продолжительностью 4 ч
- в «окно» продолжительностью 8 ч

Задание 2 (ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Из чего складывается эффективность путевых машин?:

- из уменьшения трудовых затрат на выполнение работ и повышение безопасности движения поездов
- из повышения качества состояния пути и скоростей движения поездов
- из повышения безопасности движения поездов и повышения производительности путевых машин
- из уменьшения трудовых затрат на выполнение работ и повышения качества содержания пути

Задание 3 (ПК-3)

Выберите правильный вариант ответа.

Каким образом должно быть организовано содержание и ремонт путевых машин для получения наибольшей эффективности?:

- чтобы обеспечивалась достаточная их скорость работ
- чтобы обеспечивалась достаточная их надежность
- чтобы обеспечивалась достаточная их ремонтпригодность
- чтобы обеспечивалась достаточная их экологичность

Задание 4 (ПК-4)

Выберите правильный вариант ответа.

Переход к механизированному способу производства ремонтных работ позволяет?:

- уменьшить человеческих труд работников дистанций пути
- повысить ответственность работников дистанций пути
- улучшить состояние геометрии рельсовой колеи
- снизить динамическое взаимодействие пути и подвижного состава

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.