

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

06.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Теория и конструкция строительных и дорожных машин**

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Составитель(и): к.т.н., доцент, Соколов Валерий Борисович

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

Протокол от 10.05.2023г. № 4

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

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

Рабочая программа дисциплины Теория и конструкция строительных и дорожных машин разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 935

Квалификация **инженер**

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 **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	396	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 8
контактная работа	160	зачёты (семестр) 7
самостоятельная работа	200	курсовые работы 8
часов на контроль	36	РГР 7 сем. (1)

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		16 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	16	16			16	16
Практические	32	32	32	32	64	64
Контроль самостоятельной работы	8	8	8	8	16	16
В том числе инт.	48	48	32	32	80	80
Итого ауд.	80	80	64	64	144	144
Контактная работа	88	88	72	72	160	160
Сам. работа	92	92	108	108	200	200
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	180	180	216	216	396	396

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Общая классификация строительных и дорожных машин (СДМ). Колёсные двигатели СДМ. Гусеничные двигатели СДМ. Специальное ходовое оборудование. Устойчивость СДМ. Несущие системы СДМ. Рабочее оборудование СДМ. Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемыми материалами. Машины для земляных работ. Машины для подготовительных работ. Землеройно-транспортные и землеройные машины. Машины для буровых работ. Машины для свайных работ. Машины для измельчения и сортировки каменных материалов.
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.29
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Гидравлика и гидропневмопривод
2.1.2	Гидропневмопривод
2.1.3	Сопротивление материалов
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Путевые машины: конструкция, расчёт и системы управления
2.2.2	Технология производства, ремонт и утилизация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2.2.3	Диагностика и испытания подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2.2.4	Комплексная механизация и автоматизация путевых работ

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

ОПК-5: Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;

Знать:

Инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, методы использования прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

Уметь:

Использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, методы использования прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

Владеть:

Методами использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

ПК-1: Способен анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации путевых, подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе

Знать:

Актуальное на настоящее время состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации путевых, подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Уметь:

Анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации путевых, подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Владеть:

Навыками анализа состояния и перспектив развития средств механизации и автоматизации путевых, подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

ПК-5: Способен анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе

Знать:

Актуальное на настоящее время состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Уметь:

Анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического

оборудования и комплексов на их базе.
Владеть:
Навыками анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

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	Общая классификация и области применения строительных и дорожных машин (СДМ). Анализ компоновочных схем. /Лек/	7	4	ПК-5 ОПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Активное слушание
1.2	Общая классификация и области применения движителей СДМ. Гусеничный движитель. /Лек/	7	4	ПК-1 ОПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Активное слушание
1.3	Взаимодействие гусеничного движителя с поверхностью движения: классификация и кинематика гусеничных движителей; /Лек/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Тяговый расчет и построение тяговых характеристик СДМ. Уравнение тягового баланса. Мощностной баланс. Коэффициент полезного действия и топливная экономичность. /Лек/	7	4	ПК-1 ОПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Активное слушание
1.5	Анализ показателей работы по теоретической тяговой характеристике. Способы повышения показателей тягово-сцепных свойств. /Лек/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Тяговая динамика. Колебательные процессы. Влияние колебаний нагрузки на показатели работы двигателя СДМ. Тормозная динамика. Общие сведения. /Лек/	7	4	ПК-5 ОПК-5	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	силы, действующие на гусеничный движитель при движении; уравнения движения; сопротивление движению; сцепление гусениц с поверхностью движения; КПД гусеничного движителя. /Лек/	7	4	ПК-5 ОПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Устойчивость и управляемость СДМ. Управляемость колесных СДМ: способы поворота колесных машин; кинематика поворота; стабилизация управляемых колес. /Лек/	7	4	ПК-1 ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Активное слушание
1.9	Поворот гусеничных СДМ: кинематика поворота; силы, действующие при повороте; влияние механизма поворота на потери мощности. Плавность хода и проходимость СДМ. /Лек/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Назначение и классификация рабочего оборудования СДМ. Физико-механические свойства грунтов. Процессы взаимодействия рабочих органов с грунтом. Основные направления совершенствования рабочих органов. /Лек/	8	4	ПК-5 ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.11	Основные показатели эффективности эксплуатации СДМ. Основные этапы улучшения показателей эффективности эксплуатации СДМ. Методика комплексной оценки эффективности эксплуатации СДМ. /Лек/	8	4	ПК-1 ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Общие сведения о системах машин для комплексной механизации основных строительных процессов; машины для производства земляных работ, /Лек/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Активное слушание
1.13	теория взаимодействия рабочих органов с грунтом, расчет основных элементов; машины для производства подготовительных и основных земляных работ; /Лек/	8	4	ПК-5 ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Активное слушание
1.14	машины для производства погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в строительстве; /Лек/	8	4	ПК-1 ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Активное слушание
1.15	машины и оборудование для устройства оснований и фундаментов, производства бетонных, дорожных, а также карьерных работ при добыче и обогащении рудных и нерудных материалов, их устройство, теория и основы расчета и конструирования; /Лек/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.16	основы эксплуатации строительных и дорожных машин. /Лек/	8	4	ПК-5 ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Активное слушание
Раздел 2. Практические							
2.1	Изучение устройства, работы и особенностей эксплуатации лебедок /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Изучение конструкции и работы башенных кранов /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Ситуационный анализ
2.3	Практические занятия. Выдача задания на расчетно-графическую работу /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Ситуационный анализ
2.4	Изучение устройства и правил эксплуатации гибких тяговых элементов грузоподъемных машин /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Ситуационный анализ
2.5	Исследование КПД винтовых пар /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.5Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Исследование тяговой способности ременных передач /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.5Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Ситуационный анализ
2.7	Практические занятия. Защита расчетно-графической работы /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.8	Отчётное занятие /Пр/	7	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.9	Расчет основных параметров бурильного оборудования (параметры рабочего органа, расчет мощности привода) /Пр/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Ситуационный анализ
2.10	Свайные работы /Пр/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.11	Тенденции совершенствования свайного оборудования /Пр/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.12	Конструкции современных машин для дробления на примере зарубежных образцов /Пр/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.13	Методика расчета дробильно-сортировочных комплексов /Пр/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Ситуационный анализ
2.14	Тенденции совершенствования оборудования для бетонных работ /Пр/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.15	Расчет автобетоносмесителя (производительность, мощность привода, геометрические параметры смесительного барабана). /Пр/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Ситуационный анализ
2.16	Отчетное занятие /Пр/	8	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	4	Ситуационный анализ
Раздел 3. Лабораторные работы							
3.1	Лабораторная работа № 1. Технологические процессы строительного производства /Лаб/	7	2	ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Ситуационный анализ
3.2	Лабораторная работа № 2. Построение характеристики грунта. Свойства грунтов. /Лаб/	7	2	ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Ситуационный анализ
3.3	Лабораторная работа № 2. Построение характеристики грунта. Свойства грунтов. /Лаб/	7	2	ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Ситуационный анализ
3.4	Лабораторная работа № 3. Изучение конструктивных особенностей основных землеройных машин /Лаб/	7	2	ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Ситуационный анализ
3.5	Лабораторная работа № 3. Изучение конструктивных особенностей основных землеройных машин /Лаб/	7	2	ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Ситуационный анализ
3.6	Лабораторная работа № 4. Исследование процессов взаимодействия грунта с бульдозерными отвалами различных конструкций /Лаб/	7	2	ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Ситуационный анализ
3.7	Лабораторная работа № 4. Исследование процессов взаимодействия грунта с бульдозерными отвалами различных конструкций /Лаб/	7	2	ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Ситуационный анализ

3.8	Отчетное занятие /Лаб/	7	2	ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	Ситуационный анализ
Раздел 4. Сам.работа							
4.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	7	18	ПК-1 ПК-5	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	28	ОПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Выполнение расчетно-графических заданий, /Ср/	7	28	ОПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.4	Подготовка к зачёту /Ср/	7	9	ПК-1 ПК-5	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.5	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	8	18	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.6	Оформление и подготовка отчетов по ЛР /Ср/	7	9	ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.7	Выполнение расчетно-графических заданий /Ср/	8	28	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.8	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	28	ПК-1 ПК-5	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.9	Выполнение и оформление КР /Ср/	8	34	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 5.							
5.1	/Экзамен/	8	36	ПК-1 ПК-5 ОПК-5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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	Гохберг М.М.	Металлические конструкции подъемно-транспортных машин	Санкт-Петербург: Машиностроение, 1976,
Л1.2	Штарев С.Г.	Звеносборочные и звеноразборочные комплексы производственных баз ПМС: Учеб. пособие для вузов ж.д. транспорта	Москва: Маршрут, 2006,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Попович М.В.	Путевые машины. Полный курс: учеб. для вузов жд трансп.	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2009,
Л1.4	Вайнсон А.А.	Подъемно-транспортные машины строительной промышленности: Атлас конструкций	Москва: Альянс, 2009,
Л1.5	Дрыгин В.В., Васильев Д.А.	Механика: Детали машин: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Белецкий Б.Ф.	Строительные машины и оборудование: Справ. пособие для строит. вузов и техникумов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2002,
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шемякин С.А., Шишкин Е.А.	Одноковшовые строительные экскаваторы с дизель-гидравлическим приводом: метод. указания по выполнению курсового проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.2	Шемякин С.А., Шишкин Е.А.	Бульдозерно-рыхлительные агрегаты: метод. указания по выполнению курсового проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.3	Шемякин С.А., Шишкин Е.А.	Скреперы с элеваторной загрузкой: метод. указания по выполнению курсового проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.4	Шемякин С.А., Шишкин Е.А.	Цепные траншейные экскаваторы: метод. указания по выполнению курсового проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.5	Шемякин С.А., Шишкин Е.А.	Автогрейдеры: метод. указания по выполнению курсового проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.6	Шадрин С.В.	Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования: метод. указания расчетно-графической работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л3.7	Шемякин С.А., Шишкин Е.А.	Строительные и дорожные машины: роторные траншейные экскаваторы: метод. указания по выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л3.8	Шемякин С.А., Шишкин Е.А.	Строительные и дорожные машины: скреперы с загрузкой под давлением срезаемой стружки: метод. указания по выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л3.9	Шемякин С.А., Шишкин Е.А.	Строительные и дорожные машины: расчёт одноковшовых фронтальных погрузчиков: метод. указания по выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	Электронный каталог НТБ		http://lib.festu.khv.ru/
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э3	Электронно-библиотечная система "Лань"		https://e.lanbook.com
Э4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»		http://biblioclub.ru/
Э5	Библиотека технической литературы		http://www.chipmaker.ru
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)			
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
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.
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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска
3101	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Конструкция наземных транспортно-технологических средств"	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, стеллажи с наглядными пособиями, учебный тренажер – рельсошпальная решетка с рабочим путевым инструментом, стенд ЯМЗ-238, разрезы ДВС
3102	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Эксплуатация и ремонт транспортно-технологических средств и оборудования»	учебный тренажер трактора, стенд для определения чистоты масла, стенд для регулировки форсунок, стенды с разрезами узлов конструкций автомобилей, комплект учебной мебели
3103	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Организация и технология специфических работ с применением наземных транспортно-технологических средств и комплексов»	Кабина ВПП-1200 (учебный тренажер); подбивочный блок БУМ; подъемно-рихтовочное устройство ВПП-1200; подбивочный блок ВПП-1200; уплотнитель откосов БУМ; путеизмерительная тележка на рельсе Р75, комплект учебной мебели
3107	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических средств"	ленточный транспортер, вилочный подъемник, винтовой транспортер, пластинчатый транспортер, настенный поворотный кран, модель башенного крана, гидравлический манипулятор Tadano, комплект учебной мебели
3110	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Теория наземных транспортно-технологических средств»	персональные компьютеры, мультимедийные средства, комплект учебной мебели

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

Дисциплина "Теория и конструкция строительных и дорожных машин" изучается два семестра.

В 7 семестре для успешного освоения дисциплины студентам необходимо: изучить теоретические материалы по лекциям из учебной и учебно-методической литературы; отработать навыки решения задач по темам лекций; выполнить и защитить лабораторные работы; выполнить и оформить расчетно-графическую работу; подготовиться к защите расчетно-графической работы; подготовиться к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу; подготовиться к зачету.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов.

Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Практическая работа является средством связи теоретического и практического обучения. Дидактической целью практической работы является выработка умений решать практические задачи по обработке профессиональной информации. Одновременно формируются профессиональные навыки владения методами и средствами обработки профессиональной информации.

При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем.

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.

Тема расчётно-графической работы (7 семестр): "Тяговый расчет и расчёт производительности землеройно-транспортной машины". Рассматриваемые вопросы: определение объёмов работ и параметров рабочего процесса; расчёты бульдозерно-рыхлительного агрегата; расчёты автогрейдера; расчёты скрепера.

Примерные вопросы к защите РГР:

1. Параметры грунта
2. Классификация ЗТМ
3. Конструкция ЗТМ
4. Технология работ ЗТМ

При выполнении расчётно-графической работы студенту необходимо получить задание у преподавателя, изучить соответствующую литературу.

Порядок выполнения и оформления расчётно-графической работы описан в методическом пособии, ссылка на которое приведена в содержании рабочей программы.

Защита расчётно-графических работ. Отчет о проделанной расчётно-графической работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы.

Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

В 8 семестре для успешного освоения дисциплины студентам необходимо: изучить теоретические материалы по лекциям из учебной и учебно-методической литературы; отработать навыки решения задач по темам лекций; выполнить и оформить курсовую работу; подготовиться к защите курсовой работы; подготовиться к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу; подготовиться к экзамену.

Тема курсовой работы (8 семестр): "Проектирование рабочего оборудования СДМ".

Работа выполняется по исходным данным из индивидуальных заданий.

Примерные вопросы для защиты курсовой работы:

1. Расчеты усилий при выполнении работ СДМ
2. Расчеты элементов привода рабочего оборудования
3. Расчеты элементов конструкции рабочего оборудования
4. Расчеты СДМ на устойчивость против опрокидывания

Порядок выполнения и оформления курсовой работы описан в методических пособиях, ссылки на которые приведены в содержании рабочей программы.

При подготовке к зачету (экзамену) необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета (экзамена) - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет (экзамен). При подготовке к сдаче зачета (экзамена) студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету (экзамену), контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету (экзамену) студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

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)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина: Теория и конструкция строительных и дорожных машин

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	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов 	Зачтено
Низкий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала 	Не зачтено

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы.	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	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 зачету:

Компетенция ОПК-5:

1. Классификация строительных и дорожных машин.
2. Структура строительных машин. Назначение и требование к основным узлам строительных машин.
3. Классификация рабочих органов машин для земляных работ, основные параметры.
4. Особенности эксплуатации ДВС на строительных машинах, требования к ДВС для строительных машин.
5. Основные физико-механические свойства грунтов, как рабочей среды СДМ.
6. Классификация грунтов по А.Н. Зеленину.
7. Основные положения теории резания и копания грунтов по Н.Г. Домбровскому.
8. Основы теории резания грунтов по А.Н. Зеленину.
9. Резание и копание грунта, примеры расчетных моделей для определения сил сопротивления грунта копанию.
10. Основные расчетные положения и конструктивные решения при резании грунтов вертикальным элементарным профилем.
11. Основные расчетные положения и конструктивные решения при резании грунтов периметрами без зубьев.
12. Основные расчетные положения и конструктивные решения при резании грунтов периметрами

с зубьями.

13. Основные расчетные положения и конструктивные решения при копании ковшем драглайна.
14. Особенности рабочего оборудования одноковшовых гидравлических экскаваторов, основные параметры.
15. Конструктивные особенности одноковшовых механических экскаваторов с прямой лопатой.
16. Конструктивные особенности одноковшовых гидравлических экскаваторов с прямой лопатой.
17. Конструктивные особенности рабочего оборудования обратной лопаты гидравлического экскаватора.
18. Конструктивные особенности одноковшовых экскаваторов-планировщиков.

Компетенция ПК-1:

1. Конструктивные особенности механических одноковшовых экскаваторов с оборудованием «драглайн».
2. Определение параметров цилиндра привода ковша одноковшового гидравлического экскаватора.
3. Определение параметров цилиндра привода рукояти одноковшового гидравлического экскаватора.
4. Определение параметров цилиндра рукояти одноковшового экскаватора с оборудованием «обратная лопата».
5. Определение мощности механизма поворота поворотной платформы одноковшового экскаватора.
6. Основные расчетные положения и конструктивные решения при копании поворотом рукояти гидравлического экскаватора с обратной лопатой.
7. Особенности тягового расчета одноковшовых экскаваторов
8. Расчет и пути повышения производительности одноковшовых экскаваторов. Техника безопасности при производстве работ.
9. Конструктивные особенности траншейных цепных экскаваторов.
10. Конструктивные особенности траншейных роторных экскаваторов.
11. Конструктивные особенности баровых и дискофрезерных машин.
12. Определение мощности механизма привода рабочего оборудования многоковшового траншейного цепного экскаватора.
13. Определение мощности привода рабочего оборудования многоковшового траншейного роторного экскаватора.
14. Определение производительности многоковшовых экскаваторов.
15. Конструктивные особенности бульдозеров с неповоротным отвалом.
16. Конструктивные особенности бульдозеров с поворотным отвалом.
17. Земснаряды (область применения, конструктивные особенности, работа).

Компетенция ПК-5:

1. Конструктивные схемы полуприцепных скреперов.
2. Навесные рыхлители для работы в мерзлоте (устройство и параметры).
3. Тяговые расчеты землеройно-транспортных машин (цели и особенности выполнения)
4. Основные расчетные положения и конструктивные решения при копании отвалом бульдозера.
5. Особенности расчета и пути повышения производительности бульдозеров при копании. Техника безопасности при производстве работ.
6. Особенности расчета и пути повышения производительности бульдозеров при планировке. Техника безопасности при производстве работ.
7. Расчет и пути повышения производительности скреперов. Техника безопасности при производстве работ.
8. Расчет и пути повышения производительности навесных рыхлителей.
9. Тяговый расчет бульдозера с неповоротным отвалом.
10. Основные положения теории уплотнения грунтов. Определение оптимальной глубины уплотнения.
11. Конструктивные особенности прицепных катков для уплотнения грунтов.
12. Конструктивные схемы катков с жесткими вальцами. Определение глубины уплотняемого слоя грунта.
13. Конструктивные особенности пневмоколесных катков. Глубина уплотняемого слоя.
14. Конструктивные особенности кулачковых катков. Назначение и основные параметры.
15. Конструктивные схемы виброкатков для уплотнения грунтов, расчет параметров вибратора.
16. Конструктивные схемы виброплит для уплотнения грунтов.
17. Гидромониторный способ разработки грунтов (область применения, комплект оборудования, устройство гидромонитора).

Примерный перечень вопросов к экзамену:

Компетенция ОПК-5:

1. Классификация строительных и дорожных машин.
2. Структура строительных машин. Назначение и требование к основным узлам строительных машин.
3. Классификация рабочих органов машин для земляных работ, основные параметры.
4. Особенности эксплуатации ДВС на строительных машинах, требования к ДВС для строительных машин.
5. Основные физико-механические свойства грунтов, как рабочей среды СДМ.
6. Классификация грунтов по А.Н. Зеленину.
7. Основные положения теории резания и копания грунтов по Н.Г. Домбровскому
8. Основы теории резания грунтов по А.Н.Зеленину.
9. Резание и копание грунта, примеры расчетных моделей для определения сил сопротивления грунта копанию.
10. Основные расчетные положения и конструктивные решения при резании грунтов вертикальным элементарным профилем.
11. Основные расчетные положения и конструктивные решения при резании грунтов периметрами без зубьев.
12. Основные расчетные положения и конструктивные решения при резании грунтов периметрами с зубьями.
13. Основные расчетные положения и конструктивные решения при копании ковшем драглайна.
14. Особенности рабочего оборудования одноковшовых гидравлических экскаваторов, основные параметры.
15. Конструктивные особенности одноковшовых механических экскаваторов с прямой лопатой
16. Конструктивные особенности одноковшовых гидравлических экскаваторов с прямой лопатой
17. Конструктивные особенности рабочего оборудования обратной лопаты гидравлического экскаватора.
18. Конструктивные особенности одноковшовых экскаваторов-планировщиков.
19. Конструктивные особенности механических одноковшовых экскаваторов с оборудованием «драглайн».
20. Определение параметров цилиндра привода ковша одноковшового гидравлического экскаватора.
21. Определение параметров цилиндра привода рукояти одноковшового гидравлического экскаватора.
22. Определение параметров цилиндра рукояти одноковшового экскаватора с оборудованием «обратная лопата».
23. Определение мощности механизма поворота поворотной платформы одноковшового экскаватора.
24. Основные расчетные положения и конструктивные решения при копании поворотом рукояти гидравлического экскаватора с обратной лопатой.
25. Особенности тягового расчета одноковшовых экскаваторов.
26. Расчет и пути повышения производительности одноковшовых экскаваторов. Техника безопасности при производстве работ.

Компетенция ПК-1:

1. Конструктивные особенности траншейных цепных экскаваторов.
2. Конструктивные особенности траншейных роторных экскаваторов.
3. Конструктивные особенности баровых и дискофрезерных машин.
4. Определение мощности механизма привода рабочего оборудования многоковшового траншейного цепного экскаватора.
5. Определение мощности привода рабочего оборудования многоковшового траншейного роторного экскаватора.
6. Определение производительности многоковшовых экскаваторов.
7. Конструктивные особенности бульдозеров с неповоротным отвалом.
8. Конструктивные особенности бульдозеров с поворотным отвалом.
9. Конструктивные схемы полуприцепных скреперов.
10. Навесные рыхлители для работы в мерзлоте (устройство и параметры).
11. Тяговые расчеты землеройно- транспортных машин (цели и особенности выполнения).
12. Основные расчетные положения и конструктивные решения при копании отвалом бульдозера.
13. Особенности расчета и пути повышения производительности бульдозеров при копании. Техника безопасности при производстве работ.
14. Особенности расчета и пути повышения производительности бульдозеров при планировке. Техника безопасности при производстве работ.

15. Расчет и пути повышения производительности скреперов. Техника безопасности при производстве работ.
16. Расчет и пути повышения производительности навесных рыхлителей.
17. Тяговый расчет бульдозера с неповоротным отвалом.
18. Основные положения теории уплотнения грунтов. Определение оптимальной глубины уплотнения.
19. Конструктивные особенности прицепных катков для уплотнения грунтов.
20. Конструктивные схемы катков с жесткими вальцами. Определение глубины уплотняемого слоя грунта.
21. Конструктивные особенности пневмоколесных катков. Глубина уплотняемого слоя.
22. Конструктивные особенности кулачковых катков. Назначение и основные параметры.
23. Конструктивные схемы виброкатков для уплотнения грунтов, расчет параметров вибратора.
24. Конструктивные схемы виброплит для уплотнения грунтов.
25. Гидромониторный способ разработки грунтов (область применения, комплект оборудования, устройство гидромонитора)
26. Земснаряды (область применения, конструктивные особенности, работа).

Компетенция ПК-5:

1. Физико-механические основы динамического нагружения свай.
2. Расчетные и экспериментальные методы определения несущей способности забивных свай.
3. Свайные трубчатые дизель-молоты (устройство и основные параметры).
4. Штанговые свайные дизель-молоты (устройство, особенности работы, основные параметры).
5. Выбор свайного дизель-молота.
6. Вибропогружатели (область применения, устройство, основные параметры).
7. Основные теории дробления каменных материалов.
8. Щековые дробилки (устройство и параметры).
9. Конструкции щековых дробилок.
10. Конусные дробилки с крутыми конусами (устройство и параметры).
11. Конусные дробилки с пологими конусами (устройство и параметры).
12. Конструктивные особенности роторных дробилок, область применения, основные параметры.
13. Валковые дробилки (назначение, устройство, параметры, расчет производительности).
14. Расчет угла захвата для щековой дробилки.
15. Расчет производительности щековой дробилки.
16. Определение мощности приводного двигателя щековой дробилки
17. Расчет усилий, действующих в шатуне и распорных плитах щековой дробилки.
18. Расчет параметров маховика щековой дробилки.
19. Общая характеристика оборудования для разделения каменных материалов на фракции.
20. Конструктивные особенности рабочих поверхностей механических грохотов.
21. Механические грохоты (применение, устройство и работа виброгрохотов).
22. Бетоносмесители со свободным перемешиванием смеси (область применения, устройство и основные параметры).
23. Бетоносмесители с принудительным перемешиванием смеси (область применения, устройство, основные параметры).
24. Автобетоносмесительные машины (конструктивные особенности, параметры).
25. Расчет составляющих на замес бетонной смеси 1:3:4 при В/Ц = 0,7.
26. Бетононасосы (применение, примеры конструктивных решений, параметры).

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к107) Транспортно-технологические комплексы 8 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Теория и конструкция строительных и дорожных машин Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование	Утверждаю» Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент 10.05.2023 г.
Вопрос Классификация строительных и дорожных машин. Конструктивные особенности траншейных цепных экскаваторов. (ОПК-5,ПК-1,ПК-5)		
Вопрос Физико-механические основы динамического нагружения свай. (ОПК-5,ПК-1,ПК-5)		
Задача (задание) (ОПК-5,ПК-1,ПК-5)		

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

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Задание 1 (ОПК-5, ПК-1, ПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Укажите верное определение производительности:

- важнейшая выходная характеристика строительной машины
- важнейшая входная характеристика строительной машины
- одна из главных входных характеристик строительной машины
- одна из главных выходных характеристик строительной машины
- второстепенная выходная характеристика строительной машины

Задание 2 (ОПК-5, ПК-1, ПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Укажите принцип расчёта производительности:

- количеством продукции, произведенной машиной в единицу времени
- количеством времени, затраченного машиной в единицу продукции
- количеством человеко-часов работы машины в единицу времени
- количеством мото-часов работы машины в единицу времени
- ресурсом машины в единицу времени

Задание 3 (ОПК-5, ПК-1, ПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Укажите виды производительности ПТСДМиО:

- расчетная, техническая и эксплуатационная
- расчетная, теоретическая и конструктивная
- расчетная, конструктивная и техническая
- конструктивная, техническая и эксплуатационная
- теоретическая, конструктивная и эксплуатационная

Задание 4 (ОПК-5, ПК-1, ПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Укажите верное определение трансмиссии:

- система, кинематически связывающая отдельные узлы машины, при помощи которой передается движение от двигателя к исполнительным механизмам и редуцируются передаваемые скорости и усилия
- устройство, позволяющее эксплуатировать силовую установку на оптимальных режимах
- устройство для приведения в действие машин и механизмов
- устройство, сообщаемое машине движение и передающее на грунт силу тяжести машины
- детали, соединяющие движитель с корпусом машины

Задание 5 (ОПК-5, ПК-1, ПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Какие типы трансмиссии используются в ПТСДМиО:

- все перечисленные типы
- механические
- гидравлические
- электрические
- смешанные

Задание 6 (ОПК-5, ПК-1, ПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Укажите виды измельчения в зависимости от крупности зерен готового продукта:

- дробление и помол
- основное и второстепенное
- дробление и основное
- основное и помол
- помол и второстепенное

Задание 7 (ОПК-5, ПК-1, ПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Выберите верные наименования стадий дробления:

- крупное, среднее, мелкое

- простое, среднее, сложное, весьма сложное
- полное, неполное, мелкое, среднее
- грубый, тонкий, сверхтонкий
- основное, второстепенное, дополнительное, разное

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.	. 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.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ.	Отечественная литература.	Современная отечественная литература.	Новая отечественная и зарубежная литература.
Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной.	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.	Полное соответствие критерию.
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах.	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники.	Полное соответствие критерию.
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок.	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.	Есть отдельные грамматические ошибки.	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.

Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы.	Знание основного материала.	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.	Ответы точные, высокий уровень эрудиции.

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