

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 2021.04.29  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН  
 Н.С. Захаров

« 31 » 04 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины** Машины для земляных работ  
**Направление подготовки:** 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы  
**Направленность (профиль):** Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров  
**Форма обучения:** очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров к результатам освоения дисциплины Машины для земляных работ.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Транспортные и технологические системы

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  Ш.М. Мерданов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  В.А. Костырченко

«31» августа 2021 г.

**Рабочую программу разработал:**

Г.Г. Закирзаков, к.т.н., доцент  
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель курса – сформировать у обучающихся - бакалавров систему знаний в области создания и эксплуатации машин для земляных работ, об основах современных методов организации строительных работ и других технологий, где используются указанные машины.

Задачи курса:

1. Сформировать систему представления об устройстве, рабочих процессах, теории расчета машин для земляных работ, а также тенденциях и перспективах их развития.
2. Обеспечить приобретение навыков проектирования машин с учетом нормативных документов, с использованием вычислительной техники.
3. Обеспечить приобретение навыков рационального применения МЗР в конкретных условиях эксплуатации с соблюдением техники безопасности и законов об охране труда и охране окружающей среды.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Машины для земляных работ» относится к элективным дисциплинам (модулям) 8 (ДВ.8) «Специальные и специализированные транспортно-технологические машины», части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знать:

- Основные физические и химические процессы;
- Разделы физики: термодинамика, магнетизм, электричество.

Уметь:

- по полученным данным выполнять расчеты;
- работать с технической документацией.

Владеть:

- навыками работы с САД системами.

Содержание дисциплины/модуля является логическим продолжением содержания дисциплины Б1.В.03 «Аварийно-спасательные машины» и служит основой для освоения дисциплин Б1.В.ДВ.07.01 «Сервис и диагностика подъемно-транспортных машин», Б1.В.ДВ.10.0 «Проектирование рабочих органов машин для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-2 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических	ПКС-2.1 Анализирует существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов	ПКС-2.31 Знать Нормативную документацию на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов

условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов.		ПКС-2.У1 Уметь Применять заполнять нормативные документы на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов
		ПКС-2.В1 Владеть Практическими навыками по заполнению нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов
	ПКС-2.2 Составляет реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации	ПКС-2.32 Знать Нормативно-регламентирующую документацию
		ПКС-2.У2 Уметь Составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов
		ПКС-2.В2 Владеть Нормативно-регламентирующей документацией технических условий, стандартами и техническими описаниями наземных транспортно-технологических машин и комплексов
		ПКС-2.33 Знать Виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов
	ПКС-2.3 Подготавливает отдельные виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов	ПКС-2.У3 Уметь Составлять, описывать, пользоваться графическими и иными программами по визуализации информации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов
		ПКС-2.В3 Владеть Программными продуктами по визуализации, оформлению и презентации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов
	ПКС-10 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	ПКС-10.1 Определяет типы предприятий и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин
ПКС-10.У4 Уметь Читать чертежи, определять тип предприятия и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин		
ПКС-10.В4 Владеть Нормативно-технической документацией предприятий,		

		методиками расчета наработки, ТО и Р наземных транспортно-технологических машин
ПКС-10.2 Применяет на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ПКС-10.35 Знать	Основы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	ПКС-10.У5 Уметь	Применять на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	ПКС-10.В5 Владеть	Теоретическими знаниями по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ПКС-10.3 Применяет навыки практической работы на машиностроительных и эксплуатационных предприятиях	ПКС-10.36 Знать	Классификацию и область применения строительных и дорожных машин и оборудования, требования к конструкциям их узлов и агрегатов
	ПКС-10.У6 Уметь	Выполнять проектные работы по компоновке строительных и дорожных машин и оборудования и расчету их узлов и агрегатов
	ПКС-10.В6 Владеть	Методикой выполнения чертежей деталей и сборочных единиц строительных и дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями конструкторской документации

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/8	22	-	22	64	Экзамен

## 5. Структура и содержание дисциплины/модуля

### 5.1. Структура дисциплины.

#### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства <sup>1</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общая классификация машин	4	-	4	10	18	31-36 У1-У6 В1-В6	Собеседование, устный опрос
2	2	Общие сведения о грунтах	4	-	4	10	18		Собеседование, устный опрос
3	3	Взаимодействие рабочих органов со средой	4	-	4	10	18		Собеседование, устный опрос
4	4	Землеройные машины	4	-	4	10	18		Собеседование, устный опрос
5	5	Землеройно-транспортные машины	4	-	4	10	18		Собеседование, устный опрос
6	6	Машины для подготовительных работ	2		2	14	28		Собеседование, устный опрос
17	Экзамен		-	-	-	00	36		Собеседование, устный опрос
18	Курсовой проект		-	-	-	-	-	31-36 У1-У6 В1-В6	Защита курсовой работы
Итого:			22	-	22	64	144		

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

##### Раздел 1. Общая классификация машин

Общая классификация машин для земляных работ. Краткий очерк развития землеройной техники.

##### Основные тенденции развития МЗР

##### Раздел 2. Общие сведения о грунтах

Общие сведения о грунтах. Физико-механические свойства грунтов. Производственные классификации грунтов.

##### Раздел 3. Взаимодействие рабочих органов со средой

Способы разрушения грунтов при разработке. Сопротивление грунтов копанью. Основные закономерности и особенности резания грунтов.

##### Раздел 4. Землеройные машины

<sup>1</sup> Эссе, реферат, тест, типовой расчет, опрос (устный или письменный), собеседование, РГР, контрольная работа, творческое задание, кейс-задача, деловая игра, презентация доклада, отчет и т.д.

Классификация одноковшовых экскаваторов (ЭО). Конструктивные схемы, процессы работы и условия применения рабочего оборудования ЭО с гибкой подвеской и гидрофицированных ЭО. Общий расчет ЭО: определение основных конструктивных параметров, расчет главной рабочей нагрузки, расчет основных исполнительных механизмов, статический расчет.

Многоковшовые экскаваторы. Общие сведения и область применения в строительстве.

Классификация. Многоковшовые цепные траншекопатели и роторные траншейные экскаваторы: кинематические особенности рабочего процесса, конструктивные особенности, общий расчет.

Раздел 5. Землеройно-транспортные машины

Скреперы. Общие сведения. Классификация. Производительность. Конструкции. Общий расчет.

Автогрейдеры. Общие сведения. Классификация. Конструкции. Особенности общего расчета.

Бульдозеры. Общие сведения. Классификация. Области применения. Общий расчет.

Раздел 6. Машины для подготовительных работ

Классификация способов разработки вечномерзлых грунтов. Особенности взаимодействия рабочих органов с вечномерзлым грунтом. Активные рабочие органы. Комбинированные способы разработки.

Рыхлители: общие сведения, классификация, конструкции, общий расчет.

Кусторезы и корчеватели: общие сведения, классификация, конструкции, общий расчет.

Гидромониторы. Грунтовые насосы, землесосные установки и снаряды. Эксплуатационные расчеты при гидромеханизации земляных работ.

## 5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Общая классификация машин для земляных работ. Краткий очерк развития землеройной техники. Основные тенденции развития МЗР
2	2	4	-	-	Общие сведения о грунтах. Физико-механические свойства грунтов. Производственные классификации грунтов
3	3	4	-	-	Способы разрушения грунтов при разработке. Сопrotивление грунтов копанью. Основные закономерности и особенности резания грунтов.
4	4	4	-	-	Классификация одноковшовых экскаваторов (ЭО). Конструктивные схемы, процессы работы и условия применения рабочего оборудования ЭО с гибкой подвеской и гидрофицированных ЭО. Общий расчет ЭО: определение основных конструктивных параметров, расчет главной рабочей нагрузки, расчет основных исполнительных механизмов, статический расчет. Многоковшовые экскаваторы. Общие сведения и область применения в строительстве. Классификация. Многоковшовые цепные траншекопатели и роторные траншейные экскаваторы: кинематические особенности рабочего процесса, конструктивные особенности, общий расчет.
5	5	4	-	-	Скреперы. Общие сведения. Классификация. Производительность. Конструкции. Общий расчет. Автогрейдеры. Общие сведения. Классификация. Конструкции. Особенности общего расчета. Бульдозеры. Общие сведения. Классификация. Области применения. Общий расчет.
6	6	2	-	-	Классификация способов разработки вечномерзлых грунтов. Особенности взаимодействия рабочих органов с вечномерзлым грунтом. Активные рабочие органы. Комбинированные способы разработки.

					Рыхлители: общие сведения, классификация, конструкции, общий расчет. Кусторезы и корчеватели: общие сведения, классификация, конструкции, общий расчет. Гидромониторы. Грунтовые насосы, землесосные установки и снаряды. Эксплуатационные расчеты при гидромеханизации земляных работ.
Итого:		22	-	-	

### Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Определение категории грунта плотномером ДорНИИ.
2	2	4	-	-	Рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов.
3	3	4	-	-	Гидравлическое оборудование одноковшовых экскаваторов.
4	4	4	-	-	Изменение физико-механических свойств грунта при замерзании.
5	5	4	-	-	Определение сил сопротивления резанию клыком рыхлителя.
6	6	2	-	-	Индексация одноковшовых экскаваторов
Итого:		22	-	-	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	10	-	-	Природа прочности и разрушения грунтов. Физико-механические свойства мерзлых грунтов	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
2	2	10	-	-	Различные способы расчета сил резания грунтов. Расчет сил копания по силам резания	
3	2	10	-	-	Основные элементы конструкций одноковшовых экскаваторов: стрела, рукоять, ковш, поворотная платформа, ходовое оборудование	
4	2	10	-	-	Основы теории производительности ЭО. Техническая, эксплуатационная и теоретическая производительность	
5	2	10	-	-	Многоковшовые экскаваторы поперечного	



					резания: технологические особенности рабочего процесса, конструкции, особенности общего расчета. Общие сведения о роторных поворотных экскаваторах	
6	3	14	-	-	Особенности взаимодействия скреперного ковша с грунтом	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
7	3	10	-	-	Особенности рабочего процесса и взаимодействия рабочего органа автогрейдера с грунтом	
8	3	10	-	-	Автоматизация рабочего процесса автогрейдера	
9	5	10	-	-	Особенности конструкции и расчета кусторезов и корчевателей	
10	5	10	-	-	Особенности взаимодействия колесного движителя с грунтом	
Итого:		64	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- проблемная задача.

## 6. Тематика курсовых проектов

1. ЭО обр. лопата для работы в стесненных условиях
2. Драглайн с ковшом  $V=1.5 \text{ м}^3$
3. ЭО 4р.г. обр. лопата для липких грунтов
4. Бульдозер для работы в стесненных условиях
5. ЭО 4р.г. обр. лопата повышенной производительности
6. Бульдозер для работы на липких грунтах
7. Скрепер с принудительной выгрузкой ковша
8. Скрепер с принудительной загрузкой ковша
9. Бульдозер на базе тр. Т-170 с поворотным отвалом
10. Автогрейдер с шириной отвала 3.7 м
11. Скрепер прицепной с объемом ковша  $5 \text{ м}^3$
12. Скрепер самоходный с объемом ковша  $10 \text{ м}^3$
13. Рыхлитель с 3-х звенной подвеской
14. Рыхлитель с 4-х звенной подвеской
15. Роторный траншейный экскаватор с  $H_{тр}=2.5 \text{ м}$
16. Цепной траншейный экскаватор с  $H_{тр}=4 \text{ м}$
17. Баровая машина с  $H_{щ}=1 \text{ м}$
18. Рыхлитель с  $H_{р}=1,5 \text{ м}$
19. Бульдозер с уменьшенной энергоемкостью копания

20. Дорожная фреза с Нщ=1 м
21. Скрепер с уменьшенной энергоемкостью копания
22. Цепной траншейный экскаватор с размером траншеи 0,5\*2,8 м
23. Рыхлитель на тракторе с тягой 300 кН с уменьшенной энергоемкостью копания
24. Бульдозер с выдвижным отвалом
25. ЭО с изменяемой длинной рукояти
26. Автогрейдер с уменьшенной энергоемкостью копания
27. Роторный траншейный экскаватор с размером траншеи 1\*2 м
28. Бульдозер на пневмоколесном шасси.
29. ЭО 5 р. Гр. Обр. лопата повышенной производит.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 1-2	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 1»	0...10
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 3-4	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 2»	0...10
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 5-6	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 3»	0...20
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>0...40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>;

- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

<http://elib.gubkin.ru/>;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net/>;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>;

- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»;

- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>;

- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>;

- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru);

- Электронно-библиотечная система elibrary <http://elibrary.ru/>;

- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; SOLIDWORKS END EDITION 2017-2018 Network-200 Users, Договор №11/1380-17 от 21.11.2017 Бессрочная учебная лицензия; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО, Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N565-23003821 до 18.02.2022; Компас 3D LT V12, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
Класс компьютеров	10	Обработка результатов испытаний и расчетов
Стенд системы управления двигателем	1	Изучение конструкции и принципа работы системы управления двигателем

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплины Машины для земляных работ

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-	ПКС-2.1 Анализирует существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов	ПКС-2.31 Знать Нормативную документацию на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов	Не знает нормативную документацию на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов	Знает нормативную документацию на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает нормативную документацию на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает нормативную документацию на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
технологических машин и комплексов.		ПКС-2.У1 Уметь Применять заполнять нормативные документы на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов	Не умеет применять заполнять нормативные документы на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов	Умеет применять заполнять нормативные документы на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет применять заполнять нормативные документы на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет применять заполнять нормативные документы на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов
		ПКС-2 В1 Владеть Практическими навыками по заполнению нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов	Не владеет практическими навыками по заполнению нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов	Владеет практическими навыками по заполнению нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет практическими навыками по заполнению нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет практическими навыками по заполнению нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы транспортно-технологических машин и комплексов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-2.2 Составляет реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации	ПКС-2.32 Знать Нормативно-регламентирующую документацию	Не знает нормативно-регламентирующую документацию	Знает нормативно-регламентирующую документацию Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает нормативно-регламентирующую документацию Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает нормативно-регламентирующую документацию
		ПКС-2.У2 Уметь Составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Не умеет составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Умеет составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<p>ПКС-2.В2 Владеть Нормативно-регламентирующей документацией технических условий, стандартами и техническими описаниями наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Не владеет нормативно-регламентирующей документацией технических условий, стандартами и техническими описаниями наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Владеет нормативно-регламентирующей документацией технических условий, стандартами и техническими описаниями наземных транспортно-технологических машин и комплексов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Владеет нормативно-регламентирующей документацией технических условий, стандартами и техническими описаниями наземных транспортно-технологических машин и комплексов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Владеет нормативно-регламентирующей документацией технических условий, стандартами и техническими описаниями наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>
	<p>ПКС-2.3 Подготавливает отдельные виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>ПКС-2.33 Знать Виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Не знает виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Знает виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Знает виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Знает виды проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		ПКС-2.У3 Уметь Составлять, описывать, пользоваться графическими и иными программами по визуализации информации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно- технологических машин и комплексов	Не умеет составлять, описывать, пользоваться графическими и иными программами по визуализации информации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно- технологических машин и комплексов	Умеет составлять, описывать, пользоваться графическими и иными программами по визуализации информации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно- технологических машин и комплексов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет составлять, описывать, пользоваться графическими и иными программами по визуализации информации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно- технологических машин и комплексов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет составлять, описывать, пользоваться графическими и иными программами по визуализации информации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно- технологических машин и комплексов



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		ПКС-2.В3 Владеть Программными продуктами по визуализации, оформлению и презентации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Не владеет программными продуктами по визуализации, оформлению и презентации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Владеет программными продуктами по визуализации, оформлению и презентации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет программными продуктами по визуализации, оформлению и презентации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет программными продуктами по визуализации, оформлению и презентации проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов
ПКС-10 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	ПКС-10.1 Определяет типы предприятий и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	ПКС-10.34 Знать Типы предприятий и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Не знает типы предприятий и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Знает типы предприятий и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает типы предприятий и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает типы предприятий и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<p>ПКС-10.У4 Уметь            Читать чертежи, определять тип предприятия и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Не умеет читать чертежи, определять тип предприятия и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Умеет читать чертежи, определять тип предприятия и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин            Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Умеет читать чертежи, определять тип предприятия и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин            Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Умеет читать чертежи, определять тип предприятия и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>
		<p>ПКС-10.В4 Владеть            Нормативно-технической документацией предприятий, методиками расчета наработки, ТО и Р наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Не владеет нормативно-технической документацией предприятий, методиками расчета наработки, ТО и Р наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Владеет нормативно-технической документацией предприятий, методиками расчета наработки, ТО и Р наземных транспортно-технологических машин            Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Владеет нормативно-технической документацией предприятий, методиками расчета наработки, ТО и Р наземных транспортно-технологических машин            Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Владеет нормативно-технической документацией предприятий, методиками расчета наработки, ТО и Р наземных транспортно-технологических машин</p>

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-10.2 Применяет на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ПКС-10.35 Знать Основы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Не знает основы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знает основы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает основы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает основы производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
		ПКС-10.У5 Уметь Применять на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Не умеет применять на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Умеет применять на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет применять на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет применять на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		ПКС-10.В5 Владеть Теоретическими знаниями по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Не владеет теоретическими знаниями по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Владеет теоретическими знаниями по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет теоретическими знаниями по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет теоретическими знаниями по основам производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	ПКС-10.3 Применяет навыки практической работы на машиностроительных и эксплуатационных предприятиях	ПКС-10.36 Знать Классификацию и область применения строительных и дорожных машин и оборудования, требования к конструкциям их узлов и агрегатов	Не знает классификацию и область применения строительных и дорожных машин и оборудования, требования к конструкциям их узлов и агрегатов	Знает классификацию и область применения строительных и дорожных машин и оборудования, требования к конструкциям их узлов и агрегатов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает классификацию и область применения строительных и дорожных машин и оборудования, требования к конструкциям их узлов и агрегатов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает классификацию и область применения строительных и дорожных машин и оборудования, требования к конструкциям их узлов и агрегатов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<p>ПКС-10.У6 Уметь Выполнять проектные работы по компоновке строительных и дорожных машин и оборудования и расчету их узлов и агрегатов</p>	<p>Не умеет выполнять проектные работы по компоновке строительных и дорожных машин и оборудования и расчету их узлов и агрегатов</p>	<p>Умеет выполнять проектные работы по компоновке строительных и дорожных машин и оборудования и расчету их узлов и агрегатов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Умеет выполнять проектные работы по компоновке строительных и дорожных машин и оборудования и расчету их узлов и агрегатов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Умеет выполнять проектные работы по компоновке строительных и дорожных машин и оборудования и расчету их узлов и агрегатов</p>
		<p>ПКС-10.В6 Владеть Методикой выполнения чертежей деталей и сборочных единиц строительных и дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями конструкторской документации</p>	<p>Не владеет методикой выполнения чертежей деталей и сборочных единиц строительных и дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями конструкторской</p>	<p>Владеет методикой выполнения чертежей деталей и сборочных единиц строительных и дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями конструкторской Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Владеет методикой выполнения чертежей деталей и сборочных единиц строительных и дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями конструкторской Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи</p>	<p>Владеет методикой выполнения чертежей деталей и сборочных единиц строительных и дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями конструкторской</p>

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплины Машины для земляных работ

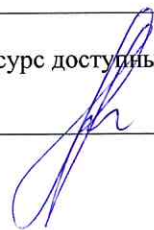
Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Машины и оборудование для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Машины для земляных работ [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по направлению 270100 "Строительство" / А. И. Доценко [и др.]. - Москва : БАСТЕТ, 2012. - 688 с.	10	30	100	

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ В.А. Костырченко  
 « 31 » \_\_\_\_\_ 2021 г.



Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.М. Каюкова  
 « 31 » \_\_\_\_\_ 2021 г.  
 М.П. \_\_\_\_\_ Проверила Ситницкая Л. И.

