

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

03 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДЭ.04.02 «Механизированный инструмент»
(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление
подготовки
(специальность):
Направленность
(профиль)
(специализация):
Программа:

23.04.02 «Наземные транспортно-
технологические комплексы»
(код и наименование направления / специальности)

Компьютерный инжиниринг транспортных
логистических систем
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

магистратура

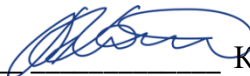
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Семестр(ы)	1	1
Общая трудоёмкость в з.е. / часах	6/216	6/216
Контактная работа (час.), в том числе	70	10
Лекции (час.)	34	4
Лабораторные работы (час.)	34	4
Практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	146	206
Курсовой проект/работа (семестр, час)	-	-
Контроль (экзамен, час / зачёт)	зачет	зачет

Донецк, 2023 г.

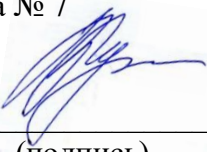
Рабочая программа дисциплины «Механизированный инструмент» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» магистерская программа «Компьютерный инжиниринг транспортных логистических систем» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

профессор кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г.Штокмана», д.т.н.  Кондрахин В.П.
(подпись)

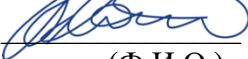
Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г.Штокмана».

Протокол от 7.03.2023 года № 7

Заведующий кафедрой  В.О. Гутаревич
(подпись)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДОННТУ по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Протокол от 30.03.2023 года № 4

Председатель  В.П. Кондрахин
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана».

Протокол от «___» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана».

Протокол от «___» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Транспортные системы и логистика им. И.Г. Штокмана».

Протокол от «___» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы систематизации ручных машин по ряду классификационных признаков, методики расчета привода и его элементов, области использования ручных машин и основные правила безопасности при работе с механизированным инструментом, что соответствует требованиям квалификационной характеристики магистра направления подготовки 23.04.02 “Наземные транспортно-технологические комплексы”.

Цель преподавания дисциплины «Механизированный инструмент» заключается в освоении студентами теоретических и практических знаний, связанных с повышением надежности, эффективности использования и увеличения технического ресурса современных механизированных инструментов, сокращением трудовых, временных и материальных затрат на всех этапах эксплуатации.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- систематизацию ручных машин по ряду квалификационных признаков,
- методики расчета привода и его элементов,
- область использования ручных машин,
- основные правила безопасности при работе с механизированным инструментом;

уметь:

- выбирать тип механизированного инструмента для заданных условий,
- правильно технически обслуживать механизированный инструмент,
- безопасно эксплуатировать механизированный инструмент,

владеть навыками:

- расчета основных характеристик механизированных инструментов;
- выбора режима работы механизированного инструмента,
- снижения физической нагрузки на рабочих при выполнении строительных, сборочно-монтажных и ремонтных работ.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования **следующих компетенций:**

- системное и критическое мышление: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- разработка и реализация проектов: УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- командная работа и лидерство: УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- ПК-4. Способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина «Механизированный инструмент» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: высшей математики, физики, теоретической механики, сопротивления материалов и др. дисциплин образовательной программы бакалавриата.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении дисциплин «Теория и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин», «Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических машин», при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Лабор.	Практ. (Семин.)	СР
Тема 1. Общие сведения о ручных машинах	26/26	4/1	4/0	0/0	18/25
Тема 2. Привод ручных машин	26/28	4/1	4/1	0/0	18/26
Тема 3. Передаточные механизмы и устройство ручных машин	26/28	4/1	4/1	0/0	18/26
Тема 4. Инструмент и вспомогательное оборудование ручных машин	27/27	4/0	4/1	0/0	19/26
Тема 5. Электрические ручные машины	27/27	4/0	4/1	0/0	19/26
Тема 6. Пневматические ручные машины	26/26	4/0	4/0	0/0	18/26
Тема 7. Специальные ручные машины	26/25	4/0	4/0	0/0	18/25
Тема 8. Основы эксплуатации ручных машин	30/27	6/1	6/0	0/0	18/26
Контактная работа (дополнительная)	2/2				
Курсовая работа (проект)	0/0				0/0
Итого по видам занятий	214/214	34/4	34/4	0/0	146/206
Контроль	0/0				
ИТОГО:	216				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
УК-1	Темы 1-8
УК-2	Темы 2,3,4
УК-3	Темы 3,4
ПК-4	Темы 1-8

3.2 Лекции

Лекции

Тема 1. Общие сведения о ручных машинах

Содержание темы 1

Основные понятия и область применения. Требования к ручным машинам и система индексации. Классификация ручных машин.

Литература к теме 1: [[1](#),[2](#),[3](#),[4](#),[5](#)]

Тема 2. Привод ручных машин

Содержание темы 2

Электромеханический привод. Устройство и принцип действия асинхронного трехфазного двигателя. Работа двигателя под нагрузкой.

Литература к теме 2: [[1](#),[2](#),[3](#),[4](#),[5](#)]

Тема 3. Передаточные механизмы и устройство ручных машин

Содержание темы 3

Основные параметры передаточных механизмов. Зубчатые передачи и их разновидности. Гибкие валы.

Литература к теме 3: [[1](#),[2](#),[3](#),[4](#),[5](#)]

Тема 4. Инструмент и вспомогательное оборудование ручных машин

Содержание темы 4

Разновидности режущего инструмента и область применения. Вспомогательное оборудование ручных машин.

Литература к теме 4: [[1](#),[2](#),[3](#),[4](#),[5](#)]

Тема 5. Электрические ручные машины

Содержание темы 5

Общие сведения и классификация. Электрические сверлильные, шлифовальные, резьбонарезные машины.

Литература к теме 5: [[1](#),[2](#),[3](#),[4](#),[5](#)]

Тема 6. Пневматические ручные машины

Содержание темы 6

Общие сведения. Пневматические машины вращательного и вращательно-поступательного действия.

Литература к теме 6: [\[1,2,3,4,5\]](#)

Тема 7. Специальные ручные машины

Содержание темы 7

Ручные машины с пиротехническим приводом. Ручные машины с автономными индивидуальными двигателями.

Литература к теме 7: [\[1,2,3,4,5\]](#)

Тема 8. Основы эксплуатации ручных машин

Содержание темы 8

Основные положения технического обслуживания и ремонта. Техника безопасности при эксплуатации ручных машин.

Литература к теме 8: [\[1,2,3,4,5\]](#)

3.3 Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

3.4 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование темы	Объем, час.	Литера- тура
1	Изучение устройства и правил эксплуатации угловой шлифовальной машины	4/1	[3,4]
2	Изучение устройства и правил эксплуатации пневматической дрели	4/1	[3,4]
3	Расчет технических параметров сверлильных машин	4/1	[3,4]
4	Расчет технических параметров шлифовальных машин	4/1	[3,4]
5	Расчет технических параметров механизированных ножниц	4/0	[3,4]
6	Расчет технических параметров ручных машин для монтажа резьбовых соединений	4/0	[3,4]
7	Основа расчета ручных машин ударного действия	4/0	[3,4]
8	Расчет технических параметров машин для обработки древесины	6/0	[3,4]
ИТОГО:		34/4	

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала	80/160
2	Подготовка к лабораторным занятиям	66/46
ИТОГО:		146/206

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать

нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;

- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2. Вопросы к зачету

- 1) Какие технологические машины относятся к механизированному инструменту?
- 2) Какие ручные машины используются при обработке дерева?
- 3) Какие ручные машины используются при обработке металла?
- 4) Для каких операций и какие ручные машины могут быть использованы при выполнении сборочных работ?
- 3) С какой целью используют молотки и перфораторы?
- 4) Какие основные требования предъявляются к ручным машинам?
- 5) По каким признакам индексируют ручные машины?
- 6) Какие типы приводов используются в ручных машинах?
- 7) Область применения прямых и угловых, реверсивных и нереверсивных, односкоростных и многоскоростных ручных машин?
- 8) Как классифицируют ручные машины по классу защиты от поражения электрическим током?
- 9) Какие технологические машины относятся к механизированному инструменту?
- 10) Какие ручные машины используются при обработке дерева?
- 11) Какие ручные машины используются при обработке металла?
- 12) Для каких операций и какие ручные машины могут быть использованы при выполнении сборочных работ?
- 13) С какой целью используют молотки и перфораторы?
- 14) Какие основные требования предъявляются к ручным машинам?
- 15) По каким признакам индексируют ручные машины?
- 16) Какие типы приводов используются в ручных машинах?
- 17) Область применения прямых и угловых, реверсивных и нереверсивных, односкоростных и многоскоростных ручных машин?
- 18) Как классифицируют ручные машины по классу защиты от поражения электрическим током?
- 19) Какие преимущества и недостатки имеют ручные машины с электроприводом?
- 20) Какие типы электродвигателей используются в ручных машинах?
- 21) Как определяется частота вращения ротора асинхронного двигателя и способы ее регулирования?
- 22) Средства улучшения работы асинхронных двигателей в пусковой период.
- 23) Строение и принцип действия преобразователей частоты тока.
- 24) Строение и принцип действия однофазных асинхронных двигателей.
- 25) Строение и принцип действия универсальных коллекторных двигателей.

- 26) Как рассчитывается емкость конденсатора при включении асинхронного двигателя в однофазную сеть?
- 27) Как рассчитывается мощность асинхронного двигателя?
- 28) Как определяется КПД двигателей постоянного и переменного тока?
- 29) Назначение и устройство машин постоянного тока.
- 30) Строение и принцип действия пневматических двигателей, используемых в ручных машинах.
- 31) Основные преимущества и недостатки пневматических двигателей, используемых в ручных машинах.
- 32) Строение и принцип действия гидравлических двигателей, используемых в ручных машинах.
- 33) Основные преимущества и недостатки гидравлических двигателей, которые используются в ручных машинах.
- 34) Основные преимущества и недостатки двигателей внутреннего сгорания, которые используются в ручных машинах.
- 35) Для чего предназначаются передаточные механизмы ручных машин?
- 36) Назовите основные параметры передаточного механизма.
- 37) Какие типы зубчатых передач используются в приводах ручных машин?
- 38) Назовите основные параметры зубчатой передачи.
- 39) С какой целью используется высотная и угловая коррекция профиля зубьев в зубчатой передаче?
- 40) Какие преимущества и недостатки имеют планетарные зубчатые передачи?
- 41) Как определяется передаточное число одноступенчатой планетарной передачи?
- 42) Строение и принцип действия волновой зубчатой передачи.
- 43) Какие преимущества и недостатки имеют волновые зубчатые передачи?
- 44) Как определяется передаточное число одноступенчатой волновой передачи?
- 45) Схема строения сердечника и рукава гибкого вала ручной машины.
- 46) Из какого материала изготавливают гибкие колеса волновых зубчатых передач?
- 47) Как выбирается разница зубьев жесткого и гибкого колес одноступенчатой волновой передачи?
- 48) Чем отличаются зубчатые передачи с эвольвентным зацеплением от передач с зацеплением Новикова?
- 49) Какие типы сверл используются для обработки дерева?
- 50) Назовите основные параметры спирального сверла для обработки стали?

- 51) Строение и принцип действия трехкулачкового сверлильного патрона?
- 52) Как определяется угол заточки спирального сверла?
- 53) Какой инструмент используется при сверлении отверстий в бетонных и кирпичных конструкциях?
- 54) Какие параметры характеризуют работоспособность шлифовального круга?
- 55) Какие формы шлифовальных кругов используются при обработке металлической поверхности?
- 56) Как проводится статическая балансировка шлифовального круга?
- 57) Назовите основные параметры дисковой пилы?
- 58) Какой материал используется для изготовления пик и зубил, применяемых при обработке бетона и металла?
- 59) С каких основных частей состоит компрессор для питания ручных пневматических машин?
- 60) Какими приборами и устройствами оборудуются компрессорные установки для обслуживания ручных пневматических машин?
- 61) По каким признакам классифицируют ручные электрические машины?
- 62) Какие типы двигателей используются в ручных электрических машинах?
- 63) Устройство и принцип действия электрической сверлильной машины.
- 64) От чего зависит расположение рукояток электрической сверлильной машины?
- 65) Средства регулирования частоты вращения рабочего инструмента электрической сверлильной ручной машины.
- 66) Средства крепления рабочего инструмента с шпинделем ручной сверлильной машины.
- 67) Назначение прямых и угловых ручных шлифовальных машин.
- 68) Какие типы шлифовальных кругов используются в прямых и угловых шлифовальных машинах?
- 69) В каких случаях нельзя использовать шлифовальные машины с однофазным коллекторным двигателем?
- 70) Назовите основные параметры электрических резьбозавертывающих машин.
- 71) Устройство и принцип действия электрического частоударного гайковерта.
- 72) Устройство и принцип действия электрического редкоударного гайковерта.
- 73) Устройство и принцип действия электрического шуруповерта.
- 74) Назовите основные параметры электрических машин ударного и ударно- вращательного действия.
- 75) Устройство и принцип действия электрического компрессионно-вакуумного молотка.

- 76) Устройство и принцип действия электромагнитного молотка.
- 77) Устройство и принцип действия электрической трамбовки.
- 78) Устройство и принцип действия электрического компрессионно-вакуумного перфоратора.
- 79) Устройство и принцип действия электромагнитного перфоратора.
- 80) Устройство и принцип действия ножниц для обработки дерева.
- 81) Какие ручные электрические машины используются для обработки дерева?
- 82) Какие ручные электрические машины используются для обработки металла?
- 83) Устройство и принцип действия ручных машин для распиливания дерева.
- 84) Устройство и принцип действия ручных электрических долбежников и лобзиков.
- 85) Какие преимущества и недостатки имеют пневматические ручные машины?
- 86) Где используются пневматические ручные машины?
- 87) По каким признакам классифицируют пневматические ручные машины?
- 88) Устройство и принцип действия прямой и угловой пневматической ручной машины.
- 89) Устройство и принцип действия пневматических ножниц.
- 90) Устройство и принцип действия пневматических молотков.
- 91) Устройство и принцип действия пневматических трамбовок.
- 92) Устройство и принцип действия пневматических гайковертов.
- 93) Устройство и принцип действия пневматических перфораторов.
- 94) При выполнении каких работ применяют ручные машины с пиротехническим приводом?
- 95) Какие типы патронов и дюбелей используются в ручных машинах с пиротехническим приводом?
- 96) Устройство и принцип действия порохового монтажного пистолета.
- 97) Устройство и принцип действия пиротехнической оправки.
- 98) Какие преимущества и недостатки имеют ручные машины с индивидуальным приводом?
- 99) Строение и принцип действия цепной пилы с индивидуальным приводом.
- 100) Что включает система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта ручных машин?
- 102) Что понимают под термином «ремонт машины»?
- 103) Какие виды ремонта и технического обслуживания выполняют при эксплуатации ручных машин?
- 104) Как проводится техническое обслуживание основных узлов ручных электрических машин: электродвигателя, передаточных механизмов, пускорегулирующей аппаратуры?
- 105) Какие меры и средства включают в технику безопасности?

106) Какие работники допускаются к выполнению работ, связанных с эксплуатацией или ремонтом ручного механизированного инструмента?

107) Кто отвечает за выполнение требований техники безопасности при эксплуатации ручных машин и за соблюдение требований безопасности труда при выполнении работ?

108) Какие средства необходимо использовать при эксплуатации ручных машин с повышенным уровнем шума и вибрации?

109) Какие средства необходимо использовать при работе с ручными электрическими машинами для защиты от поражения электрическим током?

110) Основные правила безопасности при работе с пневматическими ручными машинами.

111) Основные правила безопасности при работе с монтажными пистолетами.

4.3 Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Механизированный инструмент» производится в ходе текущего контроля.

Текущий контроль знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам текущих опросов и выполнения лабораторных работ; студента заочной формы обучения – по результатам выполнения лабораторных работ.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Для студентов очной формы обучения		
Отчёт по лабораторной работе	18	Задание выполнено правильно, проектные решения обоснованы, приведен анализ полученного результата
	12	Задание выполнено в целом правильно, проектные решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Ответ на текущем опросе	5	Ответ на вопрос полный и правильный.
	3	Ответ на вопрос правильный, но не полный.
Итого по	90	Из расчёта 5 аудиторных занятий

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
лабораторным работам (максимально возможное)		для проведения лабораторных работ. Оценивается каждое занятие.
Итого по результатам опроса	10	Из расчета 2 ответа на текущий опрос
ИТОГО:	100	Максимально возможное
Для студентов заочной формы обучения		
Отчёт по лабораторной работе	25	Задание выполнено правильно, проектные решения обоснованы, приведен анализ полученного результата
	12	Задание выполнено в целом правильно, проектные решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Итого по лабораторным работам (максимально возможное)	100	Из расчёта 2 аудиторных занятия для проведения 4 лабораторных работ. Оценивается каждая работа.
ИТОГО:	100	Максимально возможное

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	Удовлетворительно
35-59	FX	
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Пример текущего опроса на лабораторных занятиях на примере темы «Изучение устройства и правил эксплуатации пневматической дрели»

- 1) Какие преимущества и недостатки имеют пневматические ручные машины?
- 2) Где используются пневматические ручные машины?
- 3) По каким признакам классифицируют пневматические ручные машины?
- 4) Устройство и принцип действия пневматической дрели.
- 5) Правила безопасной эксплуатации ручных пневматических инструментов.

4.5 Курсовое проектирование, индивидуальное задание

Учебным планом курсовое проектирование не запланировано.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

I Основная литература

1. Ботвинов, В. Ф. Строительные машины : учебное пособие / В. Ф. Ботвинов. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 372 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46843.html> (дата обращения: 17.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

II Дополнительная литература

2. Дроздов, А. Н. Математические модели ручных машин для строительно-монтажных работ с примерами реализации : учебное пособие / А. Н. Дроздов, В. В. Степанов ; под редакцией Б. Г. Гольдштейн. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 152 с. — ISBN 978-5-7264-1322-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60822.html> (дата обращения: 17.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

3. Кондрахин, В.П. Конспект лекций по дисциплине «Механизированный инструмент» для студентов направления подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» магистерской программы «Компьютерный инжиниринг транспортных логистических систем» / В.П. Кондрахин - Донецк: ДонНТУ, 2020.- 113 с. (доступ через личный кабинет студента).

2. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Механизированный инструмент" [Электронный ресурс]: для обучающихся по образовательной программе "магистр" по направлению 23.04.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы": магистерская программа "Компьютерный инжиниринг транспортных логистических систем" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. трансп. систем и логистики им. И. Г. Штокмана ; [сост. В. П. Кондрахин]. - 1 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/21/m5722.pdf> . - Загл. с экрана.
3. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине "Механизированный инструмент" [Электронный ресурс] : для обучающихся по образовательной программе "магистр" по направлению 23.04.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы" : магистерская программа "Компьютерный инжиниринг транспортных логистических систем" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. трансп. систем и логистики им. И. Г. Штокмана ; [сост. В. П. Кондрахин]. - 161 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/21/m5716.pdf> . - Загл. с экрана.

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library> .

ЭБС IPR SMART – <http://www.iprbookshop.ru>.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Лекционные занятия:

Учебная аудитория № 5.161, учебный корпус 5 для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты; проектор мультимедийный LG RD - JT91., проекторный настенный экран Sopot 155x155см., ПК: Pnt4/3GHz/1.50Gb/80Gb; Монитор Samtron 55E; Windows XP Professional x64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 3.3.0.4 (бесплатная версия), AutoCAD (студенческая бесплатная лицензия).

7.2 Лабораторные занятия:

Учебная лаборатория компьютерного интерактивного обучения № 5.163 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты. Компьютеры в количестве 8 штук с выходом в сеть: ПК

AMD/2.21GHz/1Gb/40Gb, Монитор Samtron 76DF; ПК
Pnt4/3.00GHz/2Gb/40Gb, Монитор Samsung SyncMaster 953NF; ПК
Pnt4/2.80GHz/2Gb/40Gb, Монитор Samsung SyncMaster 755DF; ПК
Pnt3/1.00GHz/512Mb/60Gb, Монитор LG Flatron F700B; ПК
PntD/2.80GHz/2Gb/80Gb, Монитор Samsung SyncMaster 795DF; ПК
PntD/3.00GHz/2Gb/80Gb, Монитор Samtron 55E; ПК
Pnt4/3.20GHz/1.24Gb/160Gb, Монитор Samsung SyncMaster 793DF; ПК
Celeron2.26GHz/1Gb/80Gb, Монитор Samsung SyncMaster 794MB. Windows
XP Professional x64 (академическая подписка DreamSparkPremium),
LibreOffice 3.3.0.4 (бесплатная версия). AutoCAD (студенческая бесплатная
лицензия).

7.3 Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: компьютерный класс кафедры ТСЛ ауд. 5.163, читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- MicrosoftWindows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grubloaderfor ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ MozillaFirefox - лицензия MPL2.0, Moodle (ModularObject-Oriented DynamicLearningEnvironment) - лицензия GNU GPL