

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Институт транспорта и логистики
Кафедра «Подъемно-транспортная техника»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института транспорта и логистики

В. В. Быкадоров

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОДЪЕМНО-
ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Семестр 8

Луганск - 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин» по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства – 24 с.

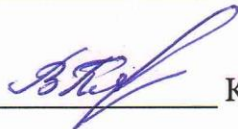
Рабочая программа учебной дисциплины «Прогнозирование остаточного ресурса грузоподъемных кранов» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 года № 935.

СОСТАВИТЕЛЬ:

ст. преп. кафедры «Подъемно-транспортная техника» Мирошников А.А.


Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Подъемно-транспортная техника» 11.04 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

«Подъемно-транспортная техника»  Коструб В.А.

Переутверждена: « » 20 г., протокол № .

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики «14» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики 

Е.И. Иванова

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины:

- формирование теоретических знаний по решению проблемы технологического управления точностью и надежностью процессов изготовления изделий;
- обучение применению общих методологических положений и правил, обеспечивающих согласованность решений при разработке технологических процессов с принципами единой системы технической подготовки производства.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных типовых технологических процессов и операций сборки изделий;
- изучение основных типовых технологических процессов и операций механической обработки изделий;
- изучение особенностей применения типовых технологий в зависимости от используемого оборудования;
- ознакомление с основными тенденциями развития методов и технологий механической обработки и сборки;
- ознакомление с основными подходами к автоматизации технологических процессов изготовления деталей машин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Технология производства подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин» относится к обязательной части модуля профессиональных дисциплин учебного плана (Б1.О.03.07).

Изучение дисциплины базируется на материалах, предшествующих естественнонаучных и общие профессиональных дисциплин, входящих в учебный план подготовки специалистов, а также специальных дисциплин в соответствии с учебным планом подготовки инженеров.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-3. Способен управлять производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации	ПК-3.1 Разработка технологической документации для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	знать: методы разработки технологической документации, для изготовления наземных транспортно-технологических машин и их технического оборудования; методики расчета основных этапов изготовления узлов и деталей машин и оборудования; методики расчета норм времени

		<p>на изготовление деталей и узлов машин и оборудования;</p> <p>методы организации производства наземных транспортно-технологических средств;</p> <p>методы разработки технологической документации, для изготовления наземных транспортно-технологических машин и их технического оборудования;</p>
		<p>уметь: применять методы разработки технологической документации для изготовления наземных транспортно-технологических машин и их технического оборудования;</p> <p>выполнять расчеты основных этапов и норм времени изготовления узлов и деталей машин и оборудования;</p> <p>применять стандарты, технические условия, нормативные документы;</p>
		<p>владеть: единой системой конструкторской и технологической документации; стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами на разрабатываемую технологическую документацию, порядком ее оформления;</p> <p>методами и средствами выполнения проектно-технологических работ;</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5 зач. ед)	180 (5 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	68	24
Лекции	34	12
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	34	12

Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	36	36
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальная расчетно-графическая работа)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	112	156
Форма аттестации	экзамен	зачет, экзамен

4.2 Содержание разделов дисциплины

Семестр 8 (заочное 7,8)

Тема 1. Основы технологии машиностроения

Основные термины и определения. Изделие, производственный и технологический процессы в машиностроении. Технологичность конструкций машин, качество и точность изготовления их деталей.

Тема 2. Основные тенденции и задачи производства машин в современных условиях

Основные технологические операции и оборудование производства деталей (механообработка). Технологические операции и оборудование сборочного производства.

Тема 3. Технология производства типовых деталей подъемно-транспортных машин

Базирование детали при обработке. Точность и качество поверхности детали при обработке. Технологическая подготовка конструкции изделия к производству в заданных условиях. Характеристика заводов и цехов по производству машин. Изготовление деталей типа валов и осей. Механическая обработка тормозных шкивов. Механическая обработка барабанов. Механическая и термическая обработка ходовых колес крана и крановых тележек. Механическая обработка грузовых крюков. Механическая и термическая обработка зубчатых колес. Механическая обработка корпусов редукторов и лебедок. Механическая обработка рычагов и колодок тормоза.

Тема 4. Технология изготовления металлоконструкций машин и применяемые материалы.

Технология производства металлоконструкций. Основные виды металлоконструкций. Сварные конструкции. Технология производства главных (пролётных) балок мостового крана.

Тема 5. Сборка деталей и агрегатов машин.

Сборка тележек мостовых кранов. Сборка натяжного устройства конвейера. Напряжения и деформации при сварке и их устранение.

4.3 Лекции

Семестр 8 (заочное 7,8)

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
заочное, семестр 7			

1	Основы технологии машиностроения	-	2
2	Основные тенденции и задачи производства машин в современных условиях.	-	2
3	Основы технологии машиностроения	-	2
4	Основные тенденции и задачи производства машин в современных условиях.	-	2
Итого:		-	8
семестр 8			
1	Основы технологии машиностроения	4	-
2	Основные тенденции и задачи производства машин в современных условиях.	4	-
3	Технология производства типовых деталей подъемно-транспортных машин.	10	2
4	Технология изготовления металлоконструкций машин и применяемые материалы.	10	2
5	Сборка деталей и агрегатов машин	6	-
Итого:		34	4

4.4 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
заочное, семестр 7			
1	Определение типа производства	-	4
2	Определение размера партии	-	4
Итого:		-	8
семестр 8			
1	Определение типа производства	6	-
2	Определение размера партии	8	-
3	Расчет и определение припусков на механическую обработку различных типов деталей	10	4
4	Расчет режимов резания приспособлениями для различных типов деталей	10	-
Итого:		34	4

4.5 Лабораторные работы

Рабочим учебным планом дисциплины не предусмотрено

4.6 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Разработка отдельных этапов или всего технологического процесса изготовления детали	Выполнение курсовой работы	36	36

	(сборки)			
2	Тема 1. Основы технологии машиностроения.	Проработка дополнительного учебного материала	8	10
3	Тема 2 Основные тенденции и задачи производства машин в современных условиях.	Проработка дополнительного учебного материала	8	10
4	Тема 3 Технология производства типовых деталей подъемно-транспортных машин.	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	8	10
5	Тема 4 Производство металлических конструкций и применяемые материалы	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	8	10
6	Тема 5 Технология изготовления металлоконструкций машин.	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	8	10
7	Тема 6 Сборка деталей и агрегатов машин.	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	8	10
8	Тема 7 Технология отделочных и отгрузочных работ.	Самостоятельное освоение разделов программы учебной дисциплины	8	10
9	Подготовка к практическим занятиям (изучение теоретического материала и соответствующих методических указаний)	Самостоятельная внеаудиторная работа	8	20
10	Подготовка к лекционным занятиям (обработка материала лекций с привлечением рекомендован. литературы)	Самостоятельная внеаудиторная работа	12	20
Итого:			112	156

4.7 Курсовая работа

Цель курсовой работы – научить студента применять теоретические знания для решения практических инженерных задач изготовления деталей и сборки изделий в условиях современного производства. При выполнении курсовой работы приобретаются навыки анализе технологичности конструкций, проектировании технологических процессов, обосновании и выборе наиболее рациональных вариантов технологий в различных производственных условиях.

Темой курсовой работы является разработка отдельных этапов или всего технологического процесса изготовления детали в условиях серийного

производства, как наиболее характерного для заводов, выпускающих подъемно-транспортные машины.

Студент получает индивидуальное задание, содержащее чертеж детали и конкретные указания по выполнению работы. Задание выдается преподавателем, ведущим дисциплину.

Объем курсовой работы - 2 листа чертежей формата А1, выполненных на компьютере с использованием графического редактора «КОМПАС», и расчетно-пояснительная записка на 30-35 страницах формата А4, выполненная с использованием текстового редактора Word, которые должны удовлетворять требованиям стандартов ЕСКД.

Примерные темы курсовых работ

№ п. п.	Тема курсовой работы
1.	Разработка технологического процесса механической обработки корпуса подшипника и производство металлоконструкции концевой балки
2.	Разработка технологического процесса механической обработки ходового колеса и сборки грузового барабана
3.	Разработка технологического процесса механической обработки канатного блока и изготовления главной балки мостового крана
4.	Разработка технологического процесса механической обработки угловой буксы и сборки тормоза ТКГГ-300
5.	Разработка технологического процесса механической обработки ступицы и сборки крюковой подвески

Содержание графической части: заданная деталь (1 лист форматом А3); технологические наладки (3 листа форматом А3); технологический процесс сборки узла (1 лист форматом А1).

Содержание расчетно-пояснительной записки: введение, анализ детали и узла полученных в качестве задания, выбор заготовки детали, разработка технологического маршрута изготовления детали, определение величины припусков заготовки детали, выбор, станочного оборудования, инструментов, приспособлений, расчёт режимов резания; разработка технологического процесса сборки узла.

При выполнении курсовой работы необходимо заполнить маршрутную карту, операционные карты и карту эскизов. Рассчитанные или определенные по справочникам параметры технологического процесса заносятся в соответствующие графы маршрутной и операционной технологических карт.

Защита курсовой работы осуществляется в соответствии с графиком учебного процесса. Для этого создается комиссия, состав которой утверждается на заседании кафедры.

Прием выполненных курсовых работ проводится в форме открытой защиты.

При защите курсовой работы особое внимание обращается на понимание студентами смысла определяемых параметров, практической значимости производимых расчетов и предложенных инженерных решений, на умение грамотно объяснять графические закономерности изменения

исследуемых параметров, умение использовать в расчетах ПЭВМ и средства компьютерной графики.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Форма контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором, ведущим занятия по дисциплине, в следующих формах:

- контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях в виде проверки выполненных заданий;
- доклады студентов об изучении дополнительных тем программы учебной дисциплины;
- защита курсовой работы.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания для практических занятий, курсовых работ, докладов и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.), защита курсовой работы. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по национальной шкале, приведенной в таблице:

Национальная шкала	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или	

	письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Жолобов А.А., Технология машиностроения : практикум : учеб. пособие / А.А. Жолобов, А.М. Федоренко, Ж.А. Мрочек, В.Т. Высоцкий, В.А. Лукашенко, А.В. Капитонов - Минск : Выш. шк., 2015. - 335 с. - ISBN 978-985-06-2410-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850624109.html>

2. Седых Л.В., Технология машиностроения : практикум / Седых Л.В. - М. : МИСиС, 2015. - 73 с. - ISBN 978-5-87623-854-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876238542>.

3. Соловей И.А., Технология машиностроения. Практикум : учеб. пособие / И.А. Соловей - Минск : РИПО, 2017. - 111 с. - ISBN 978-985-503-708-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037089.html>.

4. Кремень З.И., Технология шлифования в машиностроении / З. И. Кремень, В. Г. Юрьев, А. Ф. Бабошкин; под общ. ред. З. И. Кремня. - СПб. : Политехника, 2015. - 424 с. - ISBN 978-5-7325-0517-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732505177.html>.

б) дополнительная литература:

1. Конспект предназначен для использования студентами специальности 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» при подготовке к экзаменам и выполнении курсовой работы по указанной дисциплине/ Сост.:О.В. Карский. – Луганск: Изд-во Луганского государственного ун-та им. В. Даля, 2016. - 174 с.

2. Завистовский С.Э., Металлорежущие станки / С.Э. Завистовский - Минск : РИПО, 2015. - 440 с. - ISBN 978-985-503-490-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855034903.html>

3. Драгунов Ю.Г., Марочник сталей и сплавов / Ю.Г. Драгунов, А.С. Зубченко, Ю.В. Каширский и др. Под общей ред. Ю.Г. Драгунова и А.С. Зубченко - М.: Машиностроение, 2016. - 1216 с. - ISBN 978-5-9907308-1-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990730816>.

4. Рахимьянов Х.М., Технология машиностроения : учеб. пособие / Рахимьянов Х.М. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. - 253 с. (Серия "Учебники НГТУ") - ISBN 978-5-7782-2291-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778222915>.

5. Солнцев Ю.П., Технология конструкционных материалов / Солнцев Ю.П., Ермаков Б.С, Пирайнен В. Ю. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. - 504 с. - ISBN 978-5-93808-298-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082984.html>

6. Кугультинов С.Д., Технология обработки конструкционных материалов : учебник для вузов / С.Д. Кугультинов, А.К. Ковальчук, И.И. Портнов - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 678 с. - ISBN 978-5-7038-3408-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703834084.html>.

7. Бурцев В.М., Технология машиностроения. В 2 т. Т. 1: Основы технологии машиностроения : учеб. для вузов / В.М. Бурцев и др.; под ред. А.М. Дальского, А.И. Кондакова - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - 478 с. - ISBN 978-5-7038-3442-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703834428.html>

8. Богодухов С.И., Технологические процессы в машиностроении : учеб. для вузов / "С.И. Богодухов, Е.В. Бондаренко, А.Г. Схиртладзе, Р.М. Сулейманов, А.Д. Проскурин;" - М.: Машиностроение, 2009. - 640 с. - ISBN 978-5-217-03408-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217034086.html>

9. Кондаков А.И., Выбор заготовок в машиностроении : справочник / Кондаков А.И., Васильев А.С. - М.: Машиностроение, 2007. - 560 с. - ISBN 978-5-217-03382-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217033829.html>

10. Новиков Н.В., Инструменты из сверхтвердых материалов / под. ред. Н.В. Новикова и С.А. Клименко - М.: Машиностроение, 2014. - 608 с. - ISBN 978-5-94275-703-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942757038.html>.

11. Рахимьянов Х.М., Современная технологическая оснастка : учеб. пособие / Рахимьянов Х.М. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. - 268 с. (Серия "Учебники НГТУ") - ISBN 978-5-7782-2269-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778222694.html>.

12. Кожевников Д.В., Режущий инструмент / Кожевников Д.В., Гречишников В.А., Кирсанов С.В., Григорьев С.Н., Схиртладзе А.Г. - М.: Машиностроение, 2014. - 520 с. - ISBN 978-5-94275-713-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942757137.html>.

13. Завистовский С.Э., Технологическая оснастка : учеб. пособие / С.Э. Завистовский - Минск : РИПО, 2015. - 144 с. - ISBN 978-985-503-467-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855034675.html>.

14. Григорьев С.Н., Инструментальная оснастка станков с ЧПУ : справочник / Григорьев С.Н., Кохомский М.В., Маслов А.Р.; Под общ. ред. А.Р. Маслова. - М.: Машиностроение, 2006. - 544 с. (Б-ка инструментальщика.) - ISBN 5-217-03363-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5217033630.html>.

в) методические указания:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технология производства подъёмно транспортных, строительных, дорожных средств, и оборудования» (для студентов обучающихся по направлениям «Инженерная механика» и «Машиностроение» специальность «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные, мелиоративные машины и оборудование»). Тема: технология обработки обоймы зубчатой муфты (индивидуальное производство)) / Сост.: О.В. Карский. – Луганск: Изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2016. – 22 с.

2. Методические указания к курсовой работе по дисциплине "Производство ПТСДММ" (для студентов, обучающихся по направлению "Инженерная механика", специальность "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, мелиоративные машины и оборудование") / Сост.: О.В. Карский, С.М. Аветисян. – Луганск: Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2008. – 82 с.

г) интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

9. Энциклопедии и словари <http://encycl.yandex.ru> ;
10. Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин» <http://www.apm.ru> ;
11. Росстандарт <http://standard.gost.ru> ;
12. Федеральный институт промышленной собственности <http://www1.fips.ru>

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
 2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
- Информационный ресурс библиотеки образовательной организации:
1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

1. При чтении лекций используются: раздаточный материал.
2. Набор узлов и деталей для выполнения практических работ.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP

Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля), практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-3.	Способен управлять производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации	ПК-3.1 Разработка технологической документации для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Тема 1. Основы машиностроения Основные термины и определения. Изделие, производственный и технологический процессы в машиностроении. Технологичность конструкций машин, качество и точность изготовления их деталей. Тема 2. Основные тенденции и задачи производства машин в современных условиях Основные технологические операции и оборудование производства деталей (механообработка). Технологические операции и оборудование сборочного производства. Тема 3. Технология производства типовых	7,8

				<p>деталей подъемно-транспортных машин</p> <p>Базирование детали при обработке. Точность и качество поверхности делали при обработке.</p> <p>Технологическая подготовка конструкции изделия к производству в заданных условиях.</p> <p>Характеристика заводов и цехов по производству машин.</p> <p>Изготовление деталей типа валов и осей.</p> <p>Механическая обработка тормозных шкивов. Механическая обработка барабанов.</p> <p>Механическая и термическая обработка ходовых колес крана и крановых тележек.</p> <p>Механическая обработка грузовых крюков. Механическая и термическая обработка зубчатых колес. Механическая обработка корпусов редукторов и лебедок.</p> <p>Механическая обработка рычагов и колодок тормоза.</p> <p>Тема 4. Технология изготовления металлоконструкций машин и применяемые материалы.</p> <p>Технология производства металлоконструкций.</p> <p>Основные виды металлоконструкций.</p> <p>Сварные конструкции.</p> <p>Технология производства главных (пролётных) балок мостового крана.</p> <p>Тема 5. Сборка деталей и агрегатов машин.</p>	
--	--	--	--	--	--

				Сборка тележек мостовых кранов. Сборка натяжного устройства конвейера. Напряжения и деформации при сварке и их устранение.	
--	--	--	--	--	--

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля), практики	Наименование оценочного средства
1	ПК-3	Способен управлять производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	Разноуровневые задачи и задания. Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), курсовая работа

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Темы разноуровневых задач:

1. Определение типа производства
2. Определение размера партии
3. Расчет и определение припусков на механическую обработку различных типов деталей.
4. Расчет режимов резания приспособлениями для различных типов деталей

Критерии и шкала оценивания по разноуровневым задачам

Шкала оценивания (интервал баллов).	Критерий оценивания
5	Решение разноуровневых задач выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% задач)
4	Решение разноуровневых задач выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% задач)
3	Решение разноуровневых задач выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% задач)
2	Решение разноуровневых задач выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% задач)

Темы докладов, сообщений:

1. Основы технологии машиностроения.
2. Основные тенденции и задачи производства машин в современных условиях.
3. Технология производства типовых деталей подъемно-транспортных машин.
4. Производство металлических конструкций и применяемые материалы
5. Технология изготовления металлоконструкций машин.
6. Сборка деталей и агрегатов машин.
7. Технология отделочных и отгрузочных работ.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

Шкала оценивания (интервал баллов) ²	Критерий оценивания
5	Доклад представлен на высоком уровне (студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Темы курсовой работы

1. Разработка технологического процесса механической обработки корпуса подшипника и производство металлоконструкции концевой балки
2. Разработка технологического процесса механической обработки ходового колеса и сборки грузового барабана
3. Разработка технологического процесса механической обработки канатного блока и изготовления главной балки мостового крана
4. Разработка технологического процесса механической обработки угловой буксы и сборки тормоза ТКТГ-300
5. Разработка технологического процесса механической обработки ступицы и сборки крюковой подвески

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству курсовая работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Студент в полном объеме выполнил пункты задания на курсовую

	<p>работу, представил работу с учетом требований норм ЕСКД. Владеет символикой и терминологией, представленной в работе. Правильно заполнены маршрутные карты, операционные карты и карты эскизов. Произвел с применением ЭВМ расчет технологических операций для изготовления заданной детали. Обстоятельно ответил на все поставленные вопросы по теме работа с пояснениями.</p>
4	<p>Студентом в полном объеме выполнены пункты задания на курсовую работу, однако в работе встречаются неточности, незначительные отклонения от требований ГОСТ, отсутствуют сноски на используемую литературу. При выполнении задания использовались устаревшие данные. В работе имелись незначительные отклонения от правил оформления, имеются также путаница в обозначениях. Ответил на большую часть задаваемых вопросов.</p>
3	<p>В работе имелись незначительные отклонения от задания на курсовую работу. Студент путается в символике и терминологии представленной в работе. Работа выполнена не аккуратно с незначительными отклонениями. Студент ответил не менее чем на половину поставленных вопросов.</p>
2	<p>Содержание курсовой работы не соответствует заданию, работа выполнена небрежно, имеются серьезные отклонения по оформлению и содержанию. Объем знаний недостаточен для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности</p>

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет, экзамен)

6. Типы приспособлений и их классификация.
7. Точность технологических процессов и методы их расчета.
8. Методы регулирования точности технологических процессов.
9. Расчет зажимных усилий при сверлении призматической детали, закреплённой на плоскости.
10. Погрешности при настройке станка для обработки деталей.
11. Производственный метод расчета жесткости. Достоинства и недостатки.
12. Трудоемкость технологических операций.
13. Расчет зажимных усилий при закреплении заготовки в патроне.
14. Типовой технологический процесс изготовления зубчатых колёс.
15. Погрешность базирования на плоскости и пальце.
16. Типовой технологический процесс изготовления коленчатых валов.
17. Расчет погрешностей, связанных с износом режущего инструмента.
18. Типы приспособлений и их классификация.
19. Точечные и точностные диаграммы.
20. Станочные приспособления и их классификация.
21. Типовой технологический процесс изготовления распределительного вала.
22. Формы и виды организации работ.
23. Типовой технологический процесс изготовления жестких валов.

24. Типовой технологический процесс изготовления втулок.
25. Погрешности установки заготовки в приспособлении.
26. Типовой технологический процесс изготовления корпусных деталей.
27. Погрешности из-за упругих деформаций и их расчет.
28. Типовая технология изготовления валов.
29. Основные погрешности обработки и методы их определения.
30. Технологические системы и методы расчета их жесткости.
31. Типовая технология изготовления шатунов и рычагов.
32. Задачи статанализа технологических процессов.
33. Расчет усилий закрепления вала в призме при фрезеровании паза.
34. Типовой и групповой технологический процесс.
35. Расчет погрешностей неточности станка.
36. Техничко-экономические показатели технологических процессов.
37. Погрешности из-за тепловых деформаций. Способы их устранения.
38. Способы базирования заготовок в приспособлении.
39. Статический метод определения жесткости станка. Достоинства и недостатки.
40. Показатели технологичности изделий и методы их расчета.
41. Припуски и методы их расчета.
42. Производственный и технологический процесс.
43. Исследование точности обработки методом кривых распределения.
44. Основные принципы проектирования технологических процессов.
45. Погрешности базирования деталей на призме.
46. Качество изделий в машиностроении и показатели качества.
47. Методы определения суммарной погрешности обработки.
48. Основные виды технологической документации, разрабатываемой при организации производства.
49. Основные законы распределения, используемые при механической обработке.
50. Машиностроительное производство и его характеристики.
51. Методика расчета режимов механической обработки.
52. Виды производства и их характеристики.
53. Использование критериев согласия при анализе точности технологических процессов. Вычисление процента брака.
54. Производственный и технологический процессы в машиностроении.
55. Геометрические погрешности станков и методы их определения.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации (экзамен)

Шкала оценивания (интервал баллов).	Критерий оценивания
5	Результат промежуточной аттестации выполнен на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов в билете и решена задача)
4	Результат промежуточной аттестации выполнен на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов в билете и решена задача)

3	Результат промежуточной аттестации выполнен на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов в билете и решена задача)
2	Результат промежуточной аттестации выполнен на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% вопросов в билете и решена задача)

Перечень оценочных средств по дисциплине «Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Разноуровневые задачи и задания	Задачи и задания: репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела учебной дисциплины;	Комплект разноуровневых задач и заданий
2	Курсовая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или учебной дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения курсовой работы
3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений
4	Собеседование (устный или письменный опрос)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой учебной дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по учебной дисциплине или определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам учебной дисциплины для контроля знаний

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Для оценивания знаний, умений и навыков студентов, изучивших дисциплину «Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин» разработаны и используются следующие методические материалы:

- Конспект лекций предназначен для использования студентами специальности 23.05.01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» при подготовке к экзаменам и выполнении

курсовой работы по указанной дисциплине / Сост.: О.В. Карский. – Луганск: Изд-во Луганского государственного ун-та им. В. Даля, 2016. - 174 с.

- Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технология производства подъёмно транспортных, строительных, дорожных средств, и оборудования» Тема: технология обработки обоймы зубчатой муфты (индивидуальное производство) / Сост.: О.В. Карский. – Луганск: Изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2016. – 22 с.

- Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Производство ПТСДММ» / Сост.: О.В. Карский, С.М. Аветисян. – Луганск: Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2008. – 82 с.

Процедура аттестации по дисциплине – экзамен в 8 семестре. Форма проведения - собеседование с учетом работы студента в течении семестра на лекциях, практических занятиях и самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин» соответствует требованиям ФГОС ВО.

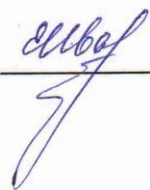
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки инженеров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института Транспорта и логистики



Е.И. Иванова