МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра обработки металлов давлением и сварки

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____Могильная Е.П.
«18» 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦЕХОВ И УЧАСТКОВ КШП»

По направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки «Информационные технологии обработки металлов давлением»

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектирование цехов и участков КШП» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. – __ с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектирование цехов и участков КШП» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 9 августа 2021 года № 727.

СОСТАВИТЕЛЬ:
старший преподаватель Бажаева Г.С.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры обработки металлов давлением и сварки
«11» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой _____ А.А. Стоянов

Переутверждена: «___» _____20__ г., протокол № __

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики
«18» 04 2023 г., протокол № 3

Председатель учебно-методической
комиссии института технологий
и инженерной механики _____ С.Н. Ясуник

© Бажаева Г.С., 2023 год
© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

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

Цель изучения дисциплины – формирование знаний, умений и навыков для решения задач по проектированию цехов и участков, созданию и организации технического обеспечения кузнечно-штамповочного производства.

Задачи: формирование знаний и умений находить и выбирать прогрессивные проектные и технологические решения при проектировании и реконструкции существующих цехов и участков кузнечно-штамповочного производства, использовании разнообразного технологического оборудования и других средств производства для достижения наиболее высоких технико-экономических показателей.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Проектирование цехов и участков КШП» относится к модулю профессиональных дисциплин, части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплинам по выбору учебного плана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Инженерная и компьютерная графика», «Промышленная экология», «Нагрев, нагревательные устройства», «Технология ковки и объемной штамповки» служит основой для освоения дисциплин «Автоматизация КШП», «Кузнечно-штамповочное оборудование» для самостоятельного занятия научно-исследовательской работой студента и написания выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Проектирование цехов и участков КШП», должны:

знать:

- особенности и методы проектирования технологических процессов обработки давлением; требования к оформлению проектной документации; состав оборудования; методы оптимизации технологических процессов;
- основные положения и понятия обработки давлением;
- средства для контроля, диагностики и управления оборудованием; методы анализа качества технологического оснащения производства; стандартные технологические операции, выполняемые при монтаже оборудования;

уметь:

- производить оценку технологичности детали; составлять технические задания на проектирование; разрабатывать схемы размещения оборудования; рассчитывать и конструировать отдельные элементы и конструкции цехов;

– анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин;
– разрабатывать рабочие технологические процессы монтажа оборудования; определить техническое состояние оборудования;

владеть:

– методами расчета количества оборудования; методами проектирования наиболее экономически целесообразных технологических процессов;
– навыками технологического анализа детали;
– методами наладки оборудования.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

профессиональной:

способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ПК-6).

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)	**144 (4,0 зач. ед)**	**144 (4,0 зач. ед)**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	**48**	**12**
Лекции	24	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	24	6
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	**96**	**132**
Итоговая аттестация	экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Порядок проектирования заводов и цехов.

Предпроектный период. Технико-экономическое обоснование. Задание на проектирование. Проектный период. Техно-рабочий проект. Технический проект. Рабочие чертежи. Оформление проектной документации. Компоновка и планировка.

Тема 2. Структура машиностроительных заводов.

Классификация машиностроительных заводов. Состав машиностроительного завода.

Тема 3. Генеральный план.

Общие сведения. Размещение производственных и других объектов на заводской территории. Грузооборот и транспорт. Железнодорожные пути.

Тема 4. Строительное проектирование.

Классификация зданий.

Тема 5. Промышленные здания.

Конструктивная схема здания. Бетон и железобетон. Основные понятия и нормы строительного проектирования.

Тема 6. Основные элементы здания.

Тема 7. Методика определения состава и количества оборудования и работающих.

Режим работы и фонд времени. Станкоемкость, трудоемкость, коэффициент загрузки оборудования. Методы определения состава и количества производственного оборудования и производственных рабочих.

Тема 8. Автоматические и механизированные линии. Энергоносители.

Производительность автоматических и механизированных линии. Электроэнергия. Пар. Сжатый воздух.

Тема 9. Подъемно-транспортные устройства.

Виды подъемно-транспортных устройств. Мостовые краны, подвесные кран-балки, тельферы. Краны-штабелеры. Конвейеры и транспортеры. Электро- и автокары, погрузчики, тягачи, тележки.

Тема 10. Кузнечные заводы и цехи.

Кузнечные заводы.

Тема 11. Заготовительные цехи кузнечного производства.

Назначение заготовительных цехов кузнечного производства. Организация производства и состав цеха. Технологический процесс и выбор оборудования.

Тема 12. Здание цеха.

Компоновка цеха.

Тема 13. Планировка цеха.

Схемы планировок.

Тема 14. Цехи листовой штамповки.

Классификация цехов листовой штамповки. Состав цехов листовой штамповки. Производственная программа выпуска продукции. Технологический процесс. Планировка цеха.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Порядок проектирования заводов и цехов.	2	0,5
2	Структура машиностроительных заводов.	1	0,5
3	Генеральный план.	1	0,5

4	Строительное проектирование.	1	-
5	Промышленные здания.	1	0,5
6	Основные элементы здания.	2	-
7	Методика определения состава и количества. Оборудования и работающих.	2	0,5
8	Автоматические и механизированные линии. Энергоносители.	2	0,5
9	Подъемно-транспортные устройства.	2	0,5
10	Кузнечные заводы и цехи.	2	0,5
11	Заготовительные цехи кузнечного производства.	2	0,5
12	Здание цеха.	2	0,5
13	Планировка цеха.	2	0,5
14	Цехи листовой штамповки.	2	0,5
Итого:		**24**	**6**

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Тип производства.	4	1
2	Расчет внутрицехового транспорта.	4	1
3	Расчёт годовой потребности в инструменте.	4	1
4	Определение структуры ремонтного цикла.	4	1
5	Определение грузооборота, грузопотоков и потребности в транспортных средствах.	4	1
6	Определение площади складских помещений.	4	1
Итого:		**24**	**6**

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине «Проектирование цехов и участков КШП» не предусмотрены учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Застройка территории предприятия.	Поиск, анализ, структурирование и изучение информации по темам. Подготовка к экзамену.	6	8
2	Коммуникации.		6	9
3	Благоустройство и озеленение.		6	9
4	Строительная компоновка зданий из унифицированных секций.		6	10
5	Фундаменты под прессы и молоты.		6	10

6	Режим работы и фонд времени.		6	11
7	Альтернативные источники энергии.		6	10
8	Кузнечные заводы. Заготовительные цехи кузнечного производства.		10	10
9	Кузнечные цехи.		8	10
10	Цехи холодной объемной штамповки.		8	10
11	Цехи холодной высадки.		6	9
12	Производственная санитария.		6	9
13	Техника безопасности.		8	9
14	Пожарная профилактика.		8	9
Итого:			**96**	**132**

4.7. Курсовой проект. Учебным планом не предусмотрено выполнение курсового проекта.

5. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Проектирование цехов и участков КШП» используются следующие образовательные технологии:

Преподавание дисциплины «Проектирование цехов и участков КШП» 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 решение студентом 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.

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

а) основная литература:

1. 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
2. Петухов С.В., Справочник мастера машиностроительного производства / Петухов С.В. - М. : Инфра-Инженерия, 2017. - 352 с. (Серия "Комментарий специалиста") - ISBN 978-5-9729-0148-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901487.html
3. Базров Б.М., Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / Базров Б.М. - 2-е изд. - М.: Машиностроение, 2007. - 736 с. - ISBN 978-5-217-03374-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217033744.html
4. Проектирование сварочных цехов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.А. Цумарев. - Минск : РИПО, 2019. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855038543.html

б) дополнительная литература:

1. Машиностроительное производство. Васильева Е.А. https://www.sites.google.com/site/tehmashsppk/
2. Норицын И.А. Проектирование кузнечных и холодноштамповочных цехов и заводов / И.А.Норицын, В.Я.Шехтер, А.М.Мансуров. Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. школа, 1977. – 423 с.
3. Организация, планирование и управление предприятиями автотракторостроения. Под ред. Б.В.Власова и др. М., «Высшая школа», 1973.
4. Горохов, В.А. Проектирование механосборочных участков и цехов: учебник / В.А.Горохов, Н.В.Беляков, А.Г.Схиртладзе ; под ред. В.А.Горохова. - Мн.; М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2016. – 540с. https://ozlib.com/resume/882709/tehnika/proektirovanie_mehanosborochnyh_uchastkov_i_tsehov
5. Макаров Ю.А., Основы строительного дела : Учеб. пособие / под ред. Г.Н. Мельникова. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 219 с. - ISBN 978-5-7038-3271-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703832714.html

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/

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/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Проектирование цехов и участков КШП» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное доской, компьютером. На лекционных и практических занятиях используются: раздаточный материал, наглядные пособия, мультимедийный проектор для показа фильмов, набор заимствованных кинофильмов, имеется экран, прессы, штампы, мерительные и др. инструменты.

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
Антивирус	Avast	http://www.avast.com/ru-ru/index
Браузер	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	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
Распознавание текста	CuneiForm	http://cognitiveforms.ru/products/cuneiform/
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Видеоплейер	MediaPlayerClassic	http://mpc.darkhost.ru/
Аудиоплейер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт
оценочных средств по учебной дисциплине
«Проектирование цехов и участков КШП»

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

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-6	Способен осуществлять проек-тирование кузнечно-штамповочного оборудования, штамповой оснастки и кузнечных инструментов	ПК-6.1. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации кузнечно-штамповочного оборудования и средств механизации	Тема 1. Порядок проектирования заводов и цехов.	7
				Тема 2. Структура машиностроительных заводов.	7
				Тема 3. Генеральный план.	7
				Тема 4. Строительное проектирование.	7
				Тема 5. Промышленные здания.	7
				Тема 6. Основные элементы здания.	7
				Тема 7. Методика определения состава и количества оборудования и работающих.	7
				Тема 8. Автоматические и механизированные линии. Энергоносители.	7
				Тема 9. Подъемно-транспортные устройства.	7
				Тема 10. Кузнечные заводы и цехи.	7
				Тема 11. Заготовительные цехи кузнечного производства.	7
				Тема 12. Здание цеха.	7
				Тема 13. Планировка цеха.	7
				Тема 14. Цехи листовой штамповки.	7
			ПК-6.2. Умеет работать с конструкторской документацией в системах автоматизированного проектирования: загрузка моделей, построение сечений, выполнение дополнительных построений, выноска	Тема 1. Порядок проектирования заводов и цехов.	7
				Тема 2. Структура машиностроительных заводов.	7
				Тема 3. Генеральный план.	7
				Тема 4. Строительное проектирование.	7
				Тема 5. Промышленные здания.	7

			размеров, просмотр технических требований	Тема 6. Основные элементы здания.	7
				Тема 7. Методика определения состава и количества оборудования и работающих.	7
				Тема 8. Автоматические и механизированные линии. Энергоносители.	7
				Тема 9. Подъемно-транспортные устройства.	7
				Тема 10. Кузнечные заводы и цехи.	7
				Тема 11. Заготовительные цехи кузнечного производства.	7
				Тема 12. Здание цеха.	7
				Тема 13. Планировка цеха.	7
				Тема 14. Цехи листовой штамповки.	7
			ПК-6.3. Владеет навыками определения необходимости в разработке кузнечно-штамповочного оборудования, штамповой оснастки и кузнечных инструментов	Тема 1. Порядок проектирования заводов и цехов.	7
				Тема 2. Структура машиностроительных заводов.	7
				Тема 3. Генеральный план.	7
				Тема 4. Строительное проектирование.	7
				Тема 5. Промышленные здания.	7
				Тема 6. Основные элементы здания.	7
				Тема 7. Методика определения состава и количества оборудования и работающих.	7
				Тема 8. Автоматические и механизированные линии. Энергоносители.	7
				Тема 9. Подъемно-транспортные устройства.	7
				Тема 10. Кузнечные заводы и цехи.	7
				Тема 11. Заготовительные цехи кузнечного производства.	7
				Тема 12. Здание цеха.	7
				Тема 13. Планировка цеха.	7
				Тема 14. Цехи листовой штамповки.	7

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-6	ПК-6.1. Знает устройство, принцип действия и правила эксплуатации кузнечно-штамповочного оборудования и средств механизации	*знать* особенности и методы проектирования технологических процессов обработки давлением; требования к оформлению проектной документации; состав оборудования; методы оптимизации технологических процессов; *уметь* производить оценку технологичности детали; составлять технические задания на проектирование; разрабатывать схемы размещения оборудования; рассчитывать и конструировать отдельные элементы и конструкции цехов; *владеть навыками* расчета количества оборудования; методами проектирования наиболее экономически целесообразных технологических процессов.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5 Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10 Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала, задания по практическим занятиям, рефераты, экзамен
		ПК-6.2. Умеет работать с конструкторской документацией в системах автоматизированного проектирования: загрузка моделей, построение сечений, выполнение дополнительных построений, выноска размеров, просмотр технических требований	*знать* основные положения и понятия обработки давлением; *уметь* анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; *владеть навыками* технологического анализа детали.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5 Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10 Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала, задания по практическим занятиям, рефераты, экзамен
		ПК-6.3. Владеет навыками определения необходимости	*знать* средства для контроля, диагностики и управления оборудованием; методы анализа качества технологического	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4,	Вопросы для комбинированного контроля усвоения

		в разработке кузнечно-штамповочного оборудования, штамповой оснастки и кузнечных инструментов	оснащения производства; стандартные технологические операции, выполняемые при монтаже оборудования; *уметь* разрабатывать рабочие технологические процессы монтажа оборудования; определить техническое состояние оборудования; *владеть навыками* наладки оборудования.	Тема 5 Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10 Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14	теоретического материала, задания по практическим занятиям, рефераты, экзамен

Фонды оценочных средств по дисциплине «Проектирование цехов и участков КШП»

Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно)

1. Предпроектный период.
2. Технико-экономическое обоснование.
3. Задание на проектирование.
4. Проектный период.
5. Техно-рабочий проект.
6. Технический проект.
7. Рабочие чертежи при двухстадийном проектировании.
8. Оформление проектной документации.
9. Компоновочные и планировочные чертежи цехов.
10. Что необходимо показывать на планировке цеха, входящей в состав рабочих чертежей?
11. Классификация машиностроительных заводов.
12. Состав машиностроительного завода.
13. Что из себя представляет генеральный план предприятия?
14. Ситуационный план.
15. Промышленный узел.
16. Охарактеризуйте санитарно-защитную зону.
17. Размещение производственных объектов на заводской территории.
18. Железнодорожный транспорт на предприятиях.
19. Классификация промышленных зданий.
20. Какие элементы промышленных зданий Вы знаете?
21. Конструктивная схема здания.
22. Основные понятия и нормы строительного проектирования.
23. Основные элементы здания.
24. Методика определения состава и количества оборудования.
25. Методика определения количества работающих.
26. Режим работы и фонд времени.
27. Автоматические и механизированные линии.

28. Для чего используется электроэнергия в кузнечном и холодноштамповочном производстве?
29. Назовите основных потребителей пара.
30. Как определяется расхода пара?
31. Сжатый воздух в кузнечных и холодноштамповочных цехах.
32. Виды подъемно-транспортных устройств.
33. Классификация кузнечных заводов.
34. Назначение заготовительных цехов кузнечного производства.
35. Организация производства и состав заготовительного цеха.
36. Выбор варианта технологического процесса и оборудования.
37. Компоновка цеха.
38. Планировка цеха.
39. Классификация цехов листовой штамповки.
40. Состав цехов листовой штамповки.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала

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

Задания по практическим занятиям

1. Рассчитать необходимое количество внутрицехового транспорта (задание получить у преподавателя).
2. Рассчитать годовую потребность в инструменте (задание получить у преподавателя).
3. Определить структуру ремонтного цикла (задание получить у преподавателя).
4. Определить грузооборот и определить потребность в транспортных средствах (задание получить у преподавателя).
5. Определить площадь необходимых складских помещений (задание получить у преподавателя).

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *задания по практическим занятиям*

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

Темы рефератов

1. Кузнечные цехи.
2. Цехи холодной объемной штамповки.
3. Фундаменты под оборудование кузнечно-штамповочного производства.
4. Кузнечные цехи горячей объемной штамповки.
5. Кузнечные цехи свободной ковки.
6. Термические цехи горячей объемной штамповки.
7. Санитарно-технические требования к производственном и служебно-бытовым помещениям.
8. Ремонтные службы заводов и цехов.
9. Производственное, вспомогательное, подъемно-транспортное и энергетическое оборудование.
10. Автоматизация и механизация вспомогательных работ и ее значение в общем снижении трудовых затрат на производство.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *реферат*

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Реферат представлен на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
хорошо (4)	Реферат представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
удовлетворительно	Реферат представлен на низком уровне (студент допустил

(3)	существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
неудовлетворительно (2)	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к экзамену

1. Классификация машиностроительных заводов.
2. Состав машиностроительного завода.
3. Цели и задачи проектирования.
4. Технико-экономическое обоснование проектирования производственного объекта.
5. Порядок и стадии проектирования заводов и цехов.
6. Задание на проектирование заводов и цехов.
7. Технико-рабочий проект, его состав и содержание.
8. Генеральный план завода. Ситуационный план.
9. Основные требования при разработке компоновочных и планировочных чертежей цехов.
10. Технический проект, его состав и содержание.
11. Классификация промышленных предприятий, основные признаки.
12. Классификация производств по пожарной и взрывной опасности.
13. Предпроектный период проектирования, задачи и содержание.
14. Проектный период. Основные стадии проектирования.
15. Особенности компоновки площадей и планировки оборудования в цехах КШП.
16. Содержание рабочих чертежей при 2-х стадийном проектировании.
17. Размещение производственных и других объектов на заводской территории.
18. Грузооборот и транспорт на заводской территории.
19. Организация и управление производственным цехом.
20. Методы определения площадей цехов кузнечно-штамповочного производства.
21. Характеристика и расчеты площадей цехов и зданий.
22. Строительное проектирование. Классификация зданий по основным признакам.
23. Особенности расположения кузнечно-прессовых цехов на генеральном плане.
24. Нагрузки на элементы промышленных зданий.
25. Классификация зданий по степени огнестойкости и долговечности.
26. Основные элементы промышленных зданий, их характеристика и особенности проектирования.
27. Фонарные и бесфонарные здания цехов. Основные требования по их проектированию.

28. Основные требования и методы выбора производственного оборудования.
29. Способы расположения оборудования. Основные варианты взаимного расположения основного и смежного оборудования.
30. Варианты расположения оборудования горячей штамповки при поперечном грузопотоке.
31. Варианты расположения оборудования горячей штамповки при продольном грузопотоке.
32. Варианты организации рабочих мест и расположения паровоздушных штамповочных молотов.
33. Варианты организации рабочих мест с ковочными гидравлическими прессами.
34. Вариант поперечной компоновки оборудования с КГШП в одном пролете без агрегатов термообработки.
35. Схема автоматической горячештамповочной линии с КГШП.
36. Определение количества производственного оборудования. Основные методы. Коэффициент загрузки оборудования.
37. Организация рабочего места при массовом и крупносерийном производстве с использованием паровоздушных молотов.
38. Варианты расположения кривошипных горячештамповочных прессов.
39. Проходы, пожарные, транспортные проезды и другие расстояния между оборудованием в цехах кузнечно-штамповочного производства.
40. Автомобильные дороги и проезды. Основные требования по проектированию.
41. Грузооборот завода. Проектирование транспортных путей.
42. Подъемно-транспортные средства в цехах кузнечно-штамповочного производства.
43. Основные типы манипуляторов и робототехнических устройств, применяемых в цехах кузнечно-штамповочного производства.
44. Режим работы и фонды времени. Номинальный и действительный фонды времени.
45. Определение состава и количества цехового персонала.
46. Рабочая сила и ее тарификация.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *экзамен*

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме 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.
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 чёткие 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

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Дисциплина «Проектирование цехов и участков КШП» предусматривает практические занятия и самостоятельную работу студентов.

Текущий контроль осуществляется в процессе проведения практических занятий используя приведенные выше способы оценивания освоения дисциплины по усмотрению преподавателя и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины.

Промежуточный контроль осуществляется в соответствии с графиком учебного процесса.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)