

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана ФМАТ В.И. Ряжских /

«28» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

«Перспективы развития кузнечно-прессового машиностроения»

Направление подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль Конструкторско-технологическое обеспечение кузнечно-штамповочного производства

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / -

Форма обучения Очная / -

Год начала подготовки 2017 г.

Автор программы

/ Попова М.И. /

Заведующий кафедрой
автоматизированного оборудования
машиностроительного производства

/ Сафонов С.В. /

Руководитель ОПОП

/ Сафонов С. В. /

Воронеж 2017

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели дисциплины

- развитие умений и навыков работы с научно-технической информацией в области кузнечно-прессового машиностроения и автоматизации кузнечно-прессового оборудования;
- ознакомление с кузнечно-штамповочным производством, видами и типами кузнечно-прессового оборудования, методами обработки металлов в кузнечно-штамповочном производстве.

1.2 Задачи освоения дисциплины

- ознакомиться с основными категориями кузнечно-прессовых машин и механизмов, основными типами кузнечно-прессового оборудования;
- знакомство с технологическими процессами обработки металлов кузнечно-прессовым методом, принципами выбора оборудования и технологии;
- ознакомление с современным высокотехнологичным оборудованием для обработки металлов кузнечно-прессовым методом.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Перспективы развития кузнечно-прессового машиностроения» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ) блока Б1 учебного плана.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Перспективы развития кузнечно-прессового машиностроения» направлен на формирование следующей компетенции:

ПК-10 – способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.

ПК-13 – способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-10	Знать виды и структуру управления машиностроительным предприятием, способы и методы ОМД, принципы автоматизации технологических процессов

	уметь анализировать и использовать профессиональную и оригинальную литературу, другие источники информации, включая Интернет, при проведении исследований в области машиностроения
	владеть навыками проведения информационного поиска в области автоматизации и реорганизации машиностроительного производства.
ПК-13	Знать методики проведения научно-исследовательских работ в машиностроительном производстве, используемое оборудование, инструменты
	уметь обрабатывать и анализировать результаты научных исследований; готовить обзоры и публикации
	владеть навыками подготовки обзоров и публикаций в области профессиональной деятельности, связанной с машиностроительным производством.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Перспективы развития кузнечно-прессового машиностроения» составляет 3 зачетные единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4	5		
Аудиторные занятия (всего)	36	18	18		
В том числе:					
Лекции	36	18	18		
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-		
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		
Самостоятельная работа	72	18	54		
Курсовой проект	-	-	-		
Контрольная работа	-	-	-		
Вид промежуточной аттестации – зачет, зачет	-	Зачет	Зачет		
Общая трудоемкость, часов	108	36	72		
Зачетных единиц	3	1	2		

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекции	Практич. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Разработка перспективного плана развития кузнечно-прессового производства.	Определение перспективной потребности в кузнечных заготовках. Изменение удельных норм расхода кузнечных заготовок. Количественная оценка. Перспективная потребность в кузнечных заготовках.	2	-	-	3	5
2	Основные направления развития специализации.	Особенности размещения машиностроительных предприятий России. Виды и формы машиностроительных предприятий. ОМД на современном машиностроительном предприятии. Технологический процесс как часть производственного процесса ОМД. Производственные мощности действующих цехов.	4	-	-	4	8
3	Совершенствование технологических процессов в ОМД.	Особенности обработки металлов давлением. Физические основы обработки металлов давлением. Зависимость выходных параметров обработки металлов давлением от материала обрабатываемой детали, технологического оснащения и качественносточностных требований.	4	-	-	4	8
4	Приоритетные направления развития отечественного машиностроения.	Проблемы отечественного машиностроения. Факторы, влияющие на размещение предприятий машиностроения. Роль Единой системы технологической подготовки	4	-	-	4	8

		производства (ЕСТПП) в организации современного машиностроительного предприятия. Производственный процесс изготовления машин и механизмов. Основные задачи технологии ОМД. Типовые технологические процессы изготовления деталей ОМД					
5	Материалы для ОМД.	Выбор видов заготовок, физические, механические и тепловые процессы при обработке металлов давлением. Литые заготовки из черных и цветных металлов: способы литья, заготовки из порошковых материалов. Заготовки из проката, сварные заготовки, заготовки из неметаллических материалов.	4	-	-	3	7
		<i>Итого, 4 семестр</i>	18	-	-	18	36
6	Стандартизация и сертификация в ОМД.	Метрология в современном мире. Особенности метрологического обеспечения в современной обработке металлов давлением. Зависимость метрологического обеспечения от качественносточностных параметров измеряемых деталей.	4	-	-	14	18
7	Холодная листовая штамповка – гарантия получения высокоточных деталей.	Обеспечение точности размеров в листовой штамповке. Способы получения деталей листовой штамповкой: материалы, оборудование, инструмент. Параметры геометрической точности получаемых деталей.	4	-	-	13	17
8	Технологические особенности изготовления поковок объемной штамповкой	Классификация поковок. Конструирование заготовок, получаемых объемной штамповкой. Способы получения деталей ковкой и горячей и холодной объемной штамповкой: материа-	4	-	-	14	18

		лы, оборудование, инструмент.					
9	Основные направления модернизации и автоматизации кузнечно-штамповочного оборудования.	Модернизация и автоматизация технологических процессов КШП. Отличия от малой механизации. Виды операций. Автоматические линии, роботизированные технологические комплексы (РТК) нагрева заготовок,ковки, листовой и объемной штамповки. Роль графического и математического моделирования в современном проектировании и техническом конструировании. Программные средства для геометрического моделирования и проектирования оборудования.	6	-	-	13	19
		<i>Итого, 4 семестр</i>	18	-	-	18	36
		<i>Итого, 5 семестр</i>	18	-	-	54	72
		Всего	36	-	-	72	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

5.3 Перечень практических работ

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

6 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

6.1 Тематика курсовых проектов (работ)

Выполнение курсовых проектов (работ) учебным планом не предусмотрено.

6.2 Контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения

Заочная форма обучения не предусмотрена.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются в течение 4 и 5 семестров по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-10	Знать виды и структуру управления машиностроительным предприятием, способы и методы ОМД, принципы автоматизации технологических процессов;	Активная работа на лекциях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь анализировать и использовать профессиональную и оригинальную литературу, другие источники информации, включая Интернет, при проведении исследований в области машиностроения;	Решение стандартных задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками проведения информационного поиска в области автоматизации и реорганизации машиностроительного производства.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-13	Знать методики проведения научно-исследовательских работ в машиностроении	Активная работа на лекциях, отвечает на	Выполнение работ в срок, предусмотренный	Невыполнение работ в срок, предусмотренный

	тельном производстве, используемое оборудование, инструменты;	теоретические вопросы	ренный в рабочих программах	в рабочих программах
	Уметь обрабатывать и анализировать результаты научных исследований; готовить обзоры и публикации;	Решение стандартных задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками подготовки обзоров и публикаций в области профессиональной деятельности, связанной с машиностроительным производством.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этапы промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний для очной формы обучения оцениваются в 4 семестре по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-10	Знать виды и структуру управления машиностроительным предприятием, способы и методы ОМД, принципы автоматизации технологических процессов;	Тесты	Выполнение зтеста на 60%	В зтесте менее 60% правильных ответов
	Уметь анализировать и использовать профессиональную и оригинальную литературу, другие источники информации, включая Интернет, при проведении исследований в области машиностроения;	Тесты	Выполнение теста на 60%	В тесте менее 60% правильных ответов
	Владеть навыками проведения информационного поиска в области автоматизации	Тесты	Выполнение теста на	В тесте менее 60% правильных от-

	и реорганизации машиностроительного производства.		60%	ветов
ПК-13	Знать методики проведения научно-исследовательских работ в машиностроительном производстве, используемое оборудование, инструменты;	Тесты	Выполнение зтеста на 60%	В зтесте менее 60% правильных ответов
	Уметь обрабатывать и анализировать результаты научных исследований; готовить обзоры и публикации;	Тесты	Выполнение теста на 60%	В тесте менее 60% правильных ответов
	Владеть навыками подготовки обзоров и публикаций в области профессиональной деятельности, связанной с машиностроительным производством.	Тесты	Выполнение теста на 60%	В тесте менее 60% правильных ответов

Результаты промежуточного контроля знаний для очной формы обучения оценивается в 5 семестре по следующей системе:

- «зачтено»
- «не зачтено».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачет	Незачет
ПК-10	Знать виды и структуру управления машиностроительным предприятием, способы и методы ОМД, принципы автоматизации технологических процессов;	Задание	Выполнение задания на 60%	В задании менее 60% правильных ответов
	Уметь анализировать и использовать профессиональную и оригинальную литературу, другие источники информации, включая Интернет, при проведении исследований в области машиностроения;	Задание	Выполнение задания на 60%	В задании менее 60% правильных ответов
	Владеть навыками проведения информационного поиска	Задание	Выполнение	В задании менее 60%

	ка в области автоматизации и реорганизации машиностроительного производства.		задания на 60%	правильных ответов
ПК-13	Знать методики проведения научно-исследовательских работ в машиностроительном производстве, используемое оборудование, инструменты;	Задание	Выполнение задания на 60%	В задании менее 60% правильных ответов
	Уметь обрабатывать и анализировать результаты научных исследований; готовить обзоры и публикации;	Задание	Выполнение задания на 60%	В задании менее 60% правильных ответов
	Владеть навыками подготовки обзоров и публикаций в области профессиональной деятельности, связанной с машиностроительным производством.	Задание	Выполнение задания на 60%	В задании менее 60% правильных ответов

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. На какие стадии подразделяют металлургическое производство?
 - а) на три основные;
 - б) на две основные и одну вспомогательную;
 - в) на две основные;
 - г) на одну основную и одну вспомогательную.

2. Придание слитку или заготовке необходимой формы и размеров в пластическом состоянии при практически неизменном химическом составе обрабатываемого материала обеспечивается:
 - а) в процессе проведения обработки металлов давлением с последующей термической обработкой;
 - б) в процессе проведения термической обработки;
 - в) в процессе проведения механической обработки;
 - г) в процессе проведения обработки металлов давлением.

3. К различным видам обработки металлов давлением в пластическом состоянии относятся:
 - а) прокатка, волочение, прессование;

- б) прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка;
- в) горячая прокатка, холодная прокатка, прессование; волочение;
- г) штамповка, термообработка.

4. Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся в протягивании прутка через отверстие, выходные размеры которого меньше, чем исходное сечение прутка?

- а) прокатка;
- б) волочение;
- в) прессование;
- г) ковка.

5. Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся в выдавливании металла, помещенного в замкнутую полость контейнера, через отверстие матрицы?

- а) прокатка;
- б) волочение;
- в) прессование;
- г) ковка.

6. Что представляет собой термическая обработка изделий из черных и цветных металлов и сплавов?

- а) нагрев изделий до определенной температуры;
- б) нагрев изделий до температуры выше точки АСЗ и последующее охлаждение с различной скоростью с целью изменения структуры, а, следовательно, и свойств стали;
- в) нагрев изделий до температуры ниже точки АСЗ, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с различной скоростью с целью изменения структуры, а, следовательно, и свойств стали;
- г) нагрев изделий до определенной температуры, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с различной скоростью с целью изменения структуры, а, следовательно, и свойств стали.

7. В каких случаях на заводах применяют термическую обработку при производстве изделий из черных и цветных металлов и сплавов?

- а) для понижения твердости и повышения пластичности металлов;
- б) для придания изделию нужного комплекса свойств;
- в) для улучшения технологических свойств металла;
- г) для понижения твердости и повышения пластичности металлов; для улучшения технологических свойств металла; для придания изделию нужного комплекса свойств.

8. В чем заключается особенность термообработки?

- а) в изменении структуры, а, следовательно, и свойств в нужном направлении, без изменения формы и геометрических размеров изделий;

- б) в изменении структуры и геометрических размеров изделий;
- в) в изменении геометрических размеров в нужном направлении;
- г) в изменении свойств в нужном направлении, с изменением формы и геометрических размеров изделий.

9. На сколько основных групп можно разделить весь сортамент прокатной продукции?

- а) на 1 (прокат);
- б) на 2 (сортовая сталь, листовая сталь);
- в) на 3 (сортовая сталь, листовая сталь, трубы);
- г) на 5 (сортовая сталь, фасонные профили общего или массового назначения, фасонные профили специального назначения, листовая сталь, трубы).

10. Что понимают под профилем прокатного изделия?

- а) геометрическую форму продольного сечения раската, выходящего из черновой клетки прокатного стана;
- б) геометрическую форму продольного сечения раската, выходящего из чистой клетки прокатного стана;
- в) геометрическую форму поперечного сечения раската, выходящего из черновой клетки прокатного стана;
- г) геометрическую форму поперечного сечения раската, выходящего из чистой клетки прокатного стана.

11. Как называется комплекс технологических машин-орудий, обеспечивающих производство изделий из черных и цветных металлов и сплавов прокаткой?

- а) основным прокатным оборудованием;
- б) главной линией прокатного стана;
- в) прокатным станом;
- г) вспомогательным прокатным оборудованием.

12. Какие изделия прокатного производства относятся к сортовому прокату?

- а) рельсы и балки, катанка диаметром от 10 до 15 мм, крупно-, средне- и мелкосортный прокат;
- б) рельсы и балки, швеллера, крупно-, средне- и мелкосортный прокат;
- в) крупно-, средне- и мелкосортный прокат и катанка диаметром от 10 до 15 мм;
- г) крупно-, средне- и мелкосортный прокат и катанка диаметром от 5,5 до 9 мм.

13. К чему может привести неверно выбранные температуры и режимы нагрева сталей перед прокаткой?

- а) к перегреву, вскрытию подкорковых пузырей, пережогу стали;

- б) к неудовлетворительным механическим свойствам и технологическим характеристикам листов;
- в) к неточности размеров и волнистости листов;
- г) к появлению разнотолщинности и дефектов на поверхности листов.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Особенности размещения машиностроительных предприятий России.
2. Упругая и пластическая деформация.
3. Контактное трение
4. Горячая деформация.
5. Ножницы для резки проката.
6. Механические прессы.
7. Штамповочные молоты.
8. Гибкие производственные системы.
9. Автоматизация технологических процессов КШП
10. Отечественные и зарубежные фирмы машиностроения, выпускающие инструментальное обеспечение.
11. Машиностроительные и предприятия ОМД Центрального Черноземного региона.
12. Перспективы развития метрологического обеспечения.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Определить воспроизводимость эксперимента. Проведено по три параллельных опыта в одной серии ($n = 3$). Всего выполнено четыре серии опытов ($m = 4$). Результаты приведены в табл.

Номер серии	Измерение в одной серии			Результаты вычислений		По теоретической формуле
	1-е	2-е	3-е	\bar{x}	σ^2	
1	303	327	310	313	152	313
2	437	402	415	418	313	415
3	501	467	480	483	251	486
4	534	647	673	651	651	660

2. Подобрать эмпирическую формулу для измерений:

1	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
15,2	20,6	27,4	36,7	49,2	66,0	87,4	117,

3. Подобрать эмпирическую формулу и построить график для следующих измерений:

X	1	2	3	4	5	6	7
Y	12.1	19.2	25.9	33.2	40.5	46.4	54.0

4. Пусть выполнено 200 измерений. Результаты расчетов, необходимых для оценки сходимости теории с экспериментом, приведены в табл.

№ п/п	Варьируемая характеристика, x_i	Наблюдательная частота, y_{zi}	Накопленная частота интегральной экспериментальной кривой, Σy	Накопленная частота интегральной теоретической кривой, Σm_i	D_0
1	2	0,001	0,001	0,001	0
2	4	0,005	0,006	0,004	0,002
3	6	0,010	0,016	0,010	0,006
4	8	0,018	0,034	0,020	0,014
5	10	0,023	0,067	0,035	0,032
...
200	400	0.002	0,412	0,430	0,018

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации 5 семестра

1. Виды и формы машиностроительных предприятий.
2. Технологические процессы ОМД.
3. Производственный процесс изготовления машин и механизмов.
4. Основные задачи технологии ОМД. Типовые технологические процессы изготовления деталей ОМД.
5. Виды обработки материалов давлением.
6. Способы прокатки.
7. Волочение: оборудование, оснастка, инструмент.
8. Листовая штамповка: материалы, оборудование, инструмент.
9. Ковка, горячая и объемная штамповка: материалы, оборудование, инструмент.
10. Сущность ОМД.
11. Упругая и пластическая деформация.
12. Горячая деформация.
13. Контактное трение.
14. Схемы объемно-напряженного состояния.
15. Ножницы для резки проката.
16. Нагревательные печи.
17. Штамповочные молоты.
18. Механические прессы.

- 19.Металлообрабатывающие станки: классификация, основные группы станков.
- 20.Точность обработки деталей машин.
- 21.Технологический процесс сборки деталей и узлов, формы сборки, оборудование для сборки.
- 22.Выбор материалов для ОМД.
- 23.Выбор видов заготовок.
- 24.Гибкие производственные системы.
25. Автоматизация технологических процессов КШП

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену Экзамен учебным планом не предусмотрен.

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с календарным графиком в конце 4 и 5 семестров.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации 4 семестра разработан в форме тестовых заданий. Обучающемуся выдается задание из 3 тестов. Каждый правильный ответ на вопрос теста оценивается 5 баллами. Наибольшее количество набранных баллов 15.

По результатам зачета обучающимся выставляются оценки:

1. «Зачтено» ставится, если задание выполнено, более чем на 8 баллов.
2. «Не зачтено» ставится, если задание выполнено, менее чем на 8 баллов.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации 5 семестра разработан в форме заданий, каждое из которых состоит из теоретического вопроса, стандартной и прикладной задачи. Правильный ответ на вопрос задания оценивается 10 баллами, каждая правильно решенная задача оценивается 10 баллами. Наибольшее количество набранных баллов – 30.

По результатам зачета выставляются оценки:

1. «Зачтено» ставится, если задание выполнено, более чем на 16 баллов.
2. «Не зачтено» ставится, если задание выполнено, менее чем на 16 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Разработка перспективного плана развития кузнечно-прессового	ПК-10, ПК-13	Тест, устный опрос, зачет; задание, устный опрос, зачет.

	производства.		
2	Основные направления развития специализации.	ПК-10, ПК-13	Тест, устный опрос, зачет; задание, устный опрос, зачет.
3	Совершенствование технологических процессов в ОМД.	ПК-10, ПК-13	Тест, устный опрос, зачет; задание, устный опрос, зачет.
4	Приоритетные направления развития отечественного машиностроения.	ПК-10, ПК-13	Тест, устный опрос, зачет; задание, устный опрос, зачет.
5	Материалы для ОМД.	ПК-10, ПК-13	Тест, устный опрос, зачет; задание, устный опрос, зачет.
6	Стандартизация и сертификация в ОМД.	ПК-10, ПК-13	Тест, устный опрос, зачет; задание, устный опрос, зачет.
7	Холодная листовая штамповка – гарантия получения высокоточных деталей.	ПК-10, ПК-13	Тест, устный опрос, зачет; задание, устный опрос, зачет.
8	Технологические особенности изготовления поковок объемной штамповкой	ПК-10, ПК-13	Тест, устный опрос, зачет; задание, устный опрос, зачет.
9	Основные направления модернизации и автоматизации кузнечно-штамповочного оборудования.	ПК-10, ПК-13	Тест, устный опрос, зачет; задание, устный опрос, зачет.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тестовых заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем экзаменатором осуществляется проверка теста, опрос, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

На подготовку ответа на вопрос задания 5 семестра отводится 20 минут. Затем экзаменатором осуществляется проверка ответа, опрос, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

На решение стандартной задачи выделяется 30 минут, затем экзаменатором осуществляется проверка ее решения, опрос, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

На решение прикладной задачи выделяется 30 минут, затем экзаменатором осуществляется проверка ее решения и опрос, и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для успешной сдачи зачета необходимо выполнить следующие рекомендации:

- готовиться следует систематически, в течение всего периода освоения данной дисциплины;

- пользоваться не только рекомендованными источниками по теоретическому материалу, но и сведениями из дополнительной и методической литературы, знаниями, полученными по ранее освоенным дисциплинам.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1 Основная литература

1. Новокщенов, С.Л. [и др.]. Введение в обработку металлов давлением по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Л. Новокщенов, М.И. Попова, О.И. Попова; ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет». – Электрон. текстовые, граф. дан. (6,0 Мб). – Воронеж: ВГТУ, 2017. – 1 диск. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

2. Пачевский, В.М. Введение в специальность по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.М. Пачевский; ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет». – Электрон. текстовые, граф. дан. (6,61 Мб). – Воронеж: ВГТУ, 2012. – 1 диск. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

8.1.2 Дополнительная литература

3. Пачевский, В.М. Введение в специальность «Металлообрабатывающие станки и комплексы» [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.М. Пачевский. 2-е изд., перераб. и доп.– Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет».– Воронеж: ВГТУ, 2008. 187 с. – (допущено УМО). – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

4. Пачевский, В.М. Расширение технологических возможностей станков и станочных комплексов [Электронный ресурс]: учеб. Пособие. – 2-е изд., доп. И перераб / В. М. Пачевский. – Воронеж: ГОУВПО ВГТУ, 2009. – 179 с. – 1 диск. – Режим доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/Found.asp>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

LibreOffice

WinDjView

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационные справочные системы

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Ресурс машиностроения

Адрес ресурса: <http://www.i-mash.ru/>

Машиностроение: сетевой электронный журнал

Адрес ресурса: <http://indust-engineering.ru/archives-rus.html>

Библиотека Машиностроителя

Адрес ресурса: <https://lib-bkm.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия и лабораторные работы проводятся в оборудованной лаборатории (Ауд. Л/Д) корпуса № 2, кафедры АОМП. Специализированная лаборатория оборудована следующим оборудованием:

- кузнечно-прессовое оборудование, штамповая оснастка, инструмент;
- комплект нормативной документации по технике безопасности;
- плакаты, стенды и модели;
- Справочники;
- ноутбук в комплексе с проектором NZL (графические файлы по всем лекционным темам для демонстрации слайдов непосредственно в лекционной аудитории);
- слайды, видеоматериалы по КШО.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Перспективы развития кузнечно-прессового машиностроения» читаются лекции.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Контроль усвоения материала дисциплины производится текущей и промежуточной аттестацией в 4 и 5 семестрах.

Освоение дисциплины оценивается на зачете.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций:</p> <ul style="list-style-type: none">- кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, формулировки, обобщения, графики и схемы, выводы;- выделять важные мысли, ключевые слова, термины. <p>Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторной работе.</p>
Подготовка к текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	<p>При подготовке к текущей и промежуточной аттестации по дисциплине необходимо ориентироваться на конспекты лекций, основную и рекомендуемую литературу..</p> <p>Работа студента при подготовке к текущей и промежуточной аттестации должна включать: изучение учебных вопросов; распределение времени на подготовку; консультирование у преподавателя по трудно усвояемым вопросам; рассмотрение наиболее сложных из них в дополнительной литературе, или других информационных источниках, предложенных преподавателем.</p>