



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Юрчик Ф.Д.

(подпись)

«10» июня 2015г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

Технология промышленного производства

Змеу К.В.

(подпись)

«10» июня 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История отрасли

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

профиль «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)»

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

в том числе с использованием МАО лек. 8/пр.0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

в том числе с использованием МАО 8 час.

самостоятельная работа 108 час.

контрольная работа 1 семестр

зачет 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 № 200.

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена на заседании кафедры технологий промышленного производства протокол № 11 от «10» июня 2015 г.

Заведующий кафедрой к.т.н. доцент К.В. Змеу

Составитель: к.т.н. доцент кафедры ТПП Ф.Д. Юрчик

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Курс «История отрасли» предназначен для направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиля Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часа), самостоятельная работа студента (108 час). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина «История отрасли» является обязательной дисциплиной вариативной части (компонента Б1.В.ОД.1). Содержание дисциплины охватывает круг вопросов: общие понятия машиностроительной промышленности; состав и структура машиностроительной отрасли России; структура и состав машиностроительного предприятия; характеристики предприятий, география их размещения; понятия о выпускаемой продукции предприятиями машиностроительной отрасли Дальнего Востока; место и роль бакалавра в производственной структуре предприятий и организаций машиностроительной отрасли; содержание процесса автоматизации технологических процессов машиностроительного производства, представление о перспективах развития машиностроения в стране и мире.

Цель изучения дисциплины

Сформировать у студентов знания об истории развития автоматизации технологических процессов в машиностроении, о методах и средствах автоматизации систем технологического оборудования для автоматизированного изготовления объектов машиностроительного производства.

Задача дисциплины

Развитие у студентов навыков по основам исследования исторических этапов в проектировании систем автоматизации производства, обоснования расчетов, выбора и проектирования систем автоматизированного оборудования.

Для успешного изучения дисциплины «История отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности ОК-1,

Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ОК-4.

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие элементы профессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-18) способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	Знает	тенденции развития автоматизированного оборудования и систем управления оборудованием
	Умеет	обосновать необходимость автоматизации или модернизации технологического оборудования машиностроительных производств
	Владеет	начальными навыками исследования исторических аспектов проектирования систем автоматизированного технологического оборудования машиностроительных производств
(ПК-33) способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и	Знает	виды систем автоматизированного машиностроительного оборудования серийного и массового производства,

автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения		содержание этапов проектирования станочных автоматизированных и автоматических систем изготовления деталей и сборки; типы, принципы действия и правила выбора системы управления машинами и комплексами машин
	Умеет	составить структурную схему системы автоматизации, по заданным технологическим требованиям выбрать тип производственной системы, согласовать основные характеристики системы управления и оборудования, спроектировать автоматизированную производственную систему (участок, цех, предприятие в целом).
	Владеет	навыками разработки новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История отрасли» применяются следующие методы интерактивного обучения (8 час.): «Лекция-беседа» (8 час.).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА «История отрасли»

Раздел I. История отрасли машиностроения. Структура машиностроительного производства. (6 часов).

Тема 1. Понятие техники. Виды и характеристики технических устройств и систем в области машиностроения. (2 часа)

Тема 2. Основные тенденции и закономерности развития техники. (2 часа).

Тема 3. Хронология основных событий развития науки и техники в области машиностроения(2 часа).

Раздел 2. Основные технологические процессы машиностроительного производства: механическая обработка материалов, сварка, сборка, обработка давлением, литье, термообработка, измерение изделия. (6 часов).

Тема 4. Структура машиностроительного предприятия. (2 часа).

Тема 5. Цеха основного производства. Состав механосборочного цеха. Характеристики продукции. (2 часа).

Тема 6. Цеха вспомогательного производства. Характеристики продукции. (2 часа).

Раздел 3. Особенности основных событий развития автоматизации технологических процессов в области машиностроения. (6 часов).

Тема 7. Металлорежущие станки и их автоматизация. Многооперационный станок - комплексная автоматизированная система. (2 часа).

Тема 8. Конструктивные особенности станков с ЧПУ. (2 часа).

Тема 9. Промышленные роботы в машиностроении. (2 часа).

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (18 час.)

Занятие 1. История инженерной профессии и ее роль в современной культуре (2 часа).

Занятие 2. Эра новых технологий. ГПС в механической обработке (2 часа).

Занятие 3. Основные этапы развития фундаментальной науки (2 часа).

Занятие 4. Автоматизация процессов обработки заготовок на станках токарной и сверлильной группы. (2 часа).

Занятие 5. Автоматизация процессов обработки заготовок на станках фрезерной группы. (2 часа).

Занятие 6. Автоматизация процессов обработки заготовок на зубообрабатывающих и шлифовальных станках. (2 часа).

Занятие 7. Основные физические эффекты, используемые в технике. Электрофизические и электрохимические методы обработки заготовок. (2 часа).

Занятие 8. Машиностроительный комплекс Приморского края и его характеристики. Основные этапы и перспективы развития комплекса. (2 часа).

Занятие 9. Перспективы развития машиностроения и станкостроения. Робототехнические системы в экстремальных условиях. (2 часа).

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История отрасли» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. История отрасли машиностроения. Структура машиностроительного производства.	(ПК-18)	Знает необходимый перечень нормативной документации, используемый для производства машиностроительной продукции	Конспект (УО-1)	Зачет, вопросы 1-9
			Умеет использовать отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств типовые решения	Контрольная работа (ПР-2)	(ПР-4)

			Владеет навыками работы с нормативными документами при создании (реорганизации) машиностроительных производств	Работа с нормативными документами техническим описанием станков	(ПР-4)
2	Раздел 2. Основные технологические процессы машиностроительного производства: механическая обработка, сварка, сборка, обработка давлением, литье, термообработка, измерение.	(ПК -18)	Знает основные технологические процессы машиностроительного производства и основные способы обработки металлов, оборудование и оснастку для их реализации.	Конспект (УО-1)	Зачет, вопросы 10-14
			умеет аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств в машиностроении		(ПР-4)
			Владеет навыками исследования решений в области разработки технологических процессов и производств в машиностроении		(ПР-4)
3	Раздел 3. Особенности основных событий развития автоматизации технологических процессов в области машиностроения.	(ПК -33)	Знает основные закономерности методов разработки технологических процессов новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов	Конспект (УО-1)	Зачет, вопросы 10-14
			Умеет выполнять необходимые расчеты для определения параметров процессов по автоматизации производства и средств его оснащения, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения	Контрольная работа (ПР-2)	(ПР-4)
			Владеет навыками разработки новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции,		(ПР-4)

			внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения		
--	--	--	---	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИН

а) основная литература:

1. Схиртладзе А.Г. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник/ А.Г. Схиртладзе, В.Н. Воронов. В.П. Борискин. – 3-е изд. перераб. и доп. – Старый Оскол: «ГНТ», 2009.-612 с

2. Комплексная автоматизация в машиностроении: учебник для вузов / Н. М. Капустин, П. М. Кузнецов, Н. П. Дьяконова; под ред. Н. М. Капустина. Москва: Академия, 2007. - 365 с.- 15 экз.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:387762&theme=FEFU>

3. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник / Б. И. Черпаков, Л. И. Вереина. Москва: Академия, 2005. – 413 с. – 10 экз. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:383343&theme=FEFU>

4. Шишмарёв В.Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник/ В.Ю. Шишмарёв.-М.: Академия, 2007 – 368 с.

б) дополнительная литература:

1. Роботизированные технологические комплексы и гибкие производственные системы в машиностроении: альбом схем и чертежей: учебное пособие для машиностроительных специальностей вузов / [Ю. М.

Соломенцев, К. П. Жуков, Ю. А. Павлов и др.]; под общ. ред. Ю. М. Соломенцева. Москва: Машиностроение, 1989. - 191 с. -5 экз.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:662123&theme=FEFU>

2. Основы автоматизации машиностроительного производства: учебник для машиностроительных специальностей вузов / [Е. Р. Ковальчук, М. Г. Косов, В. Г. Митрофанов и др.]; под ред. Ю. М. Соломенцева. Москва: Высшая школа, 1999. – 19 экз.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:404609&theme=FEFU>

3. Проектирование технологии автоматизированного машиностроения: учебник для машиностроительных специальностей вузов / [И. М. Баранчукова, А. А. Гусев, Ю. Б. Крамаренко и др.] ; под ред. Ю. М. Соломенцева. Москва: Высшая школа, 1999. – 26 экз.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:412240&theme=FEFU>

4. Автоматическая загрузка технологических машин: справочник / [И. С. Бляхеров, Г. М. Варьяш, А. А. Иванов и др.]; под общ. ред. И. А. Клусова. Москва : Машиностроение, 1990. – 8 экз.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:664348&theme=FEFU>

5. Промышленные роботы: справочник / Ю. Г. Козырев. Москва: Машиностроение, 1988. – 4 экз.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:414898&theme=FEFU>

6. ГОСТ Р 7.0.100 – 2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание документа: общие требования и правила составления.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, Корпус Е, ауд. Е525, Е524	Microsoft Office – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными

мультимедийная аудитория	таблицами, базами данных и др.)- лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.
--------------------------	--

I. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Машиностроение - одна из важнейших отраслей обрабатывающей промышленности. Именно эта отрасль отражает уровень научно-технического прогресса и обороноспособности страны, определяет развитие других отраслей хозяйства. Современное машиностроение состоит из большого количества подотраслей и производств. Оно является самой сложной и дифференцированной отраслью промышленности, которая производит машины и станки, приборы и агрегаты, разнообразные механизмы промышленного, бытового и военного назначения, приборы и оборудование для научных исследований.

По оценкам, мировое машиностроение выпускает св. 3 млн. видов индивидуальных изделий. По ассортименту выпускаемой продукции, особенностям размещения производства и технологического процесса чаще всего выделяют: общее машиностроение (специализирующееся на выпуске производственного оборудования для всех отраслей экономики), транспортное машиностроение, электронику с электротехникой, приборостроение, энергетическое машиностроение, производство вооружения и военной техники и ряд других отраслей. Машиностроительные предприятия делятся на заводы полного цикла и сборочные (к ним относятся предприятия, получающие со стороны не менее 50 % комплектующих изделий).

Существует классификация отраслей машиностроения по технико-экономическим особенностям производства, которые определяют основные различия в требованиях к условиям размещения: металлоёмкое, трудоёмкое и наукоёмкое машиностроение. В экономически высокоразвитых странах на

продукцию машиностроения приходится 35–40 % стоимости промышленного производства, и в ней занято 25–35 % всех работающих в промышленности.

В большинстве развивающихся стран (за исключением «новых индустриальных» стран Азии) машиностроение имеет менее важное значение. Лидером мирового машиностроения являются США, но их быстрыми темпами догоняет Япония. Далее следуют Германия и другие западноевропейские страны, а также Китай, Россия, Респ. Корея, Бразилия.

История развития техники и технологий машиностроительного производства, роль научных исследований в совершенствовании оборудования и инструментов основных технологических процессов машиностроительного производства должны быть раскрыты в рефератах. Выбор темы реферата и закрепление её студент осуществляет на втором практическом занятии. Разработку темы реферата обучающийся осуществляет самостоятельно во внеаудиторное время. Реферат, оформленный по требованиям, предъявляемым к расчётно-графическим работам в ДВФУ, должен быть представлен к защите на шестом практическом занятии. Тема реферата может быть представлена студентом инициативно, согласована с преподавателем и закреплена не позже третьего практического занятия с начала семестра.

Темы рефератов

1. Машиностроительный комплекс Приморского края и его характеристики /По материалам периодических изданий/.
2. Автоматизация технологических процессов в машиностроении /1- 3/.
3. Промышленные роботы в машиностроении /1, 2, 3, 4/.
4. Робототехнические системы в экстремальных условиях /1-4/.
5. Применение лазеров в науке и технике /8,9,10,11,12/4
6. Советские инженеры /13/
7. История инженерной профессии и ее роль в современной культуре 14/

8. Изобретательство-творчество /15/.
9. Эра новых технологий /18/.
10. Гибкие производственные системы в механической обработке /21/.
11. Роботы и человек /22, 23, 24/.
12. Инструменты для обработки отверстий /27, 28/.
13. Современные методы обработки конструкционных материалов резанием /31/.
14. Многооперационный станок - комплексная автоматизированная система /30,33/.
15. Конструктивные особенности станков с ЧПУ /30,36,37/.
16. Контроль качества машин /32/
17. Инструментальные материалы /28,29,31/.
18. Металлорежущие станки и их автоматизация /30/.
19. Обработка деталей методами пластического деформирования /34,35/.
20. Методы отделочной обработки /34, 35/.
21. Электрофизические и электрохимические методы обработки заготовок /34, 35/.
22. Машиностроительный комплекс Дальнего Востока /По материалам периодической печати ДВ региона/.
23. Обработка деталей методами пластического деформирования /34,35/.
24. Методы отделочной обработки /34, 35/.
25. Электрофизические и электрохимические методы обработки заготовок /34, 35/.
26. Основные тенденции и закономерности развития техники /47,48,49/
27. Основные этапы развития фундаментальной науки /47,48,49/
28. Основные физические эффекты, используемые в технике /47,48,49/

29. Хронология основных событий развития науки в области машиностроения /47,48,49/

30. Хронология основных событий развития техники в области машиностроения /47,48,49/

Правила оформления рефератов

Тексты рефератов выполняются на стандартных форматах А4 в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

Чтобы текст легко читался, по всем четырем сторонам листа оставляют (но не очерчивают!) поля. Размер левого поля — 25 мм, правого -10, верхнего и нижнего - 20 мм от края листа.

Изложение может вестись от первого лица множественного числа (принимаем, выбираем ...), или в безличной форме (выбрано ..., принято...).

В общем случае реферат должен содержать следующие материалы: титульный лист (см. Образец титульного листа в Приложении 3), задание, содержание, введение, текст и иллюстрации, заключение, приложения, список использованных источников.

Страницы должны быть пронумерованы арабскими цифрами посередине верхнего поля листа без точки в конце или черточек с двух сторон. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, номер страницы на нем не ставится.

Заголовки в тексте называются рубриками, а система их простановки - рубрикацией. При сложной рубрикации заголовки нумеруются. Рубрики: содержание, введение, заключение, список использованных источников - не нумеруются.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Абзацы в тексте начинаются новой строкою, отступив от ее начала 15 -17 мм.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и

подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Номер пункта должен состоять из номера раздела, подраздела (при наличии) и пункта, разделенных точками

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Сразу после номера пункта с заглавной буквы следует текст.

Заголовки разделов и подразделов записывают строчными буквами (кроме первой прописной) без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовками раздела (подраздела) и последующим текстом должно быть равно 3; между заголовками раздела и подраздела - 2 межстрочным интервалам.

В конце реферата приводится библиографический список, заголовок которого записывается симметрично тексту строчными буквами. Библиографический список обязательно должен иметь нумерацию, ссылки на которую в тексте работы даются в квадратных скобках. Все источники должны быть описаны в порядке, принятом ГОСТ 7.1-84.

Ссылки оформляются в виде библиографических записей, структура которых подчиняется определенным правилам по ГОСТ Р 7.0.100 – 2018. [6].

В каждой позиции библиографии должны быть указаны: фамилия и инициалы автора, наименование работы, место издания, издательство, год издания, объем в страницах. Если ссылка дается на журнал, то следует указать фамилию и инициалы автора, наименование статьи, наименование журнала, год издания, номер журнала и страницы, которые занимает в журнале статья.

В тексте работы достаточно ссылки только на номер источника.

Библиографический список составляется либо по алфавиту фамилий авторов или заглавий (для описания под заглавием), при этом вначале указываются русские источники, а затем - иностранные, но по такому же

принципу (либо по хронологии публикации, либо по порядку упоминания в тексте).

II. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, Корпус Е, ауд. Е525, Е524 мультимедийная аудитория</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 25). Оборудование: Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор Optima EX542I – 1 шт; аудио усилитель QVC RMX 850 – 1 шт; колонки – 1 шт; ноутбук; ИБП – 1 шт; настенный экран; микрофон – 1 шт.; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48 Ноутбук Lenovo Think Pad X121e Black.11.6' HD (1366x768). AMD E300 (1,3GHz),2GB DDR3, 320 GB 5400 RPM HDD; Доска аудиторная.</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «История отрасли»

**Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических
процессов и производств**

профиль – «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)»

Форма подготовки - очная

**Владивосток
2015**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение, час	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к лекционным занятиям	20	собеседование
2	В течение семестра	Выполнение контрольной работы	20	собеседование
3	В течение семестра	Подготовка к практическим занятиям	20	собеседование
4	В течение семестра	Подготовка и оформление реферата, подготовка к публичной защите реферата	30	Собеседование, публичная защита реферата
5		Подготовка к зачету	18	зачет
Итого:			108 часов	

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Самостоятельной работе при освоении дисциплины «История отрасли» отводится существенное место. Своевременность и результат выполнения самостоятельных работ являются определяющими при оценке успеваемости студентов.

Виды самостоятельной работы обучающегося: повторение материалов лекций по конспектам, написание реферата, изучение тем лекций по литературным источникам, подготовка к публичной защите реферата, экскурсии по лабораториям кафедры, наблюдение за работой автоматизированных металлорежущих станков.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «История отрасли»

**Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических
процессов и производств**

профиль – «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)»

Форма подготовки - очная

**Владивосток
2015**

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-18) способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	Знает	тенденции развития автоматизированного оборудования и систем оборудования
	Умеет	обосновать необходимость автоматизации или модернизации
	Владеет	начальными навыками исследования исторических аспектов проектирования систем автоматизированного технологического оборудования машиностроительных производств
(ПК-33) способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения	Знает	виды систем автоматизированного машиностроительного оборудования серийного и массового производства, содержание этапов проектирования станочных систем изготовления деталей и сборки; типы, принципы действия и правила выбора системы управления машинами и комплексами машин
	Умеет	составить структурную схему системы автоматизации, по заданным технологическим требованиям выбрать тип производственной системы, согласовать основные характеристики системы управления и оборудования, спроектировать автоматизированную производственную систему (участок, цех, предприятие в целом).
	Владеет	навыками разработки новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. История отрасли машиностроения. Структура машиностроительного производства.	(ПК-18) Знает необходимый перечень нормативной документации, используемый для производства машиностроительной продукции	Конспект (УО-1)	Зачет, вопросы 1-9
		Умеет использовать отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств типовые решения	Контрольная работа (ПР-2)	(ПР-4)
		Владеет навыками работы с нормативными документами	Работа с нормативн	(ПР-4)

			при создании (реорганизации) машиностроительных производств	ыми документами техническим описанием станков	
2	Раздел 2. Основные технологические процессы машиностроительного производства: механическая обработка, сварка, сборка, обработка давлением, литье, термообработка, измерение.	(ПК -18)	Знает основные технологические процессы машиностроительного производства и основные способы обработки металлов, оборудование и оснастку для их реализации.	Конспект (УО-1)	Зачет, вопросы 10-14
			умеет аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств в машиностроении		(ПР-4)
			Владеет навыками исследования решений в области разработки технологических процессов и производств в машиностроении		(ПР-4)
3	Раздел 3. Особенности основных событий развития автоматизации технологических процессов в области машиностроения.	(ПК -33)	Знает основные закономерности методов разработки технологических процессов новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов	Конспект (УО-1)	Зачет, вопросы 10-14
			Умеет выполнять необходимые расчеты для определения параметров процессов по автоматизации производства и средств его оснащения, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения	Контрольная работа (ПР-2)	(ПР-4)
			Владеет навыками разработки новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции, внедрении, оценке полученных результатов, подготовке		(ПР-4)

			технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения		
--	--	--	--	--	--

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
(ПК-18) способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	знает (пороговый уровень)	тенденции развития автоматизированного оборудования и систем управления оборудованием	Знание нормативной документации используемой для производства машиностроительной продукции и обеспечения машиностроительных производств, машиностроительных материалов, их технологических свойств; методов получения изделий	способность перечислить виды нормативной документации, используемой в машиностроении; способность охарактеризовать материалы и их свойства, методы получения изделий	45-64
	умеет (продвинутый)	обосновать необходимость автоматизации или модернизации	Умение пользоваться нормативной и справочной литературой; использовать типовые решения для технологического проектирования и автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	способность проанализировать информацию и выбрать необходимую справочную литературу и нормативные документы, материалы и технологии получения изделий	65-84
	владеет (высокий)	начальными навыками исследования исторических аспектов проектирования систем автоматизированного технологического оборудования машиностроительных производств	Владение навыками использования информации в процессе обучения, навыками работы с нормативными документами при создании (реорганизации) машиностроительных производств	способность использовать информацию, приведенную в нормативных документах и справочной литературе, использовать навык выбора типового решения на основе полученной информации	85-100
(ПК-33) способностью участвовать в разработке	знает (пороговый уровень)	виды систем автоматизированного машиностроительного	Знание закономерностей основных технологических	способность описать закономерности действующие в процессе изготовления	45-64

<p>НОВЫХ автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения</p>		<p>ного оборудования серийного и массового производства, содержание этапов проектирования станочных систем изготовления деталей и сборки; типы, принципы действия и правила выбора системы управления машинами и комплексами машин</p>	<p>процессов металлургического и заготовительного производств, способов получения конструкций и методов обработки деталей резанием; видов технологического оборудования и оснастки для их реализации; параметров технологических процессов, влияющих на качество выпускаемой продукции</p>	<p>машиностроительных изделий; способность перечислить и дать краткую характеристику основных технологических процессов в машиностроении, применяемого оборудования и оснастки</p>	
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>составить структурную схему системы автоматизации, по заданным технологическим требованиям выбрать тип производственной системы, согласовать основные характеристики системы управления и оборудования, спроектировать автоматизированную производственную систему (участок, цех, предприятие в целом).</p>	<p>Умение выбирать наиболее прогрессивный способ получения заготовки в заданных производственных условиях; осуществлять рациональный выбор технологических процессов в зависимости от типа производства и конструкции изделия; использовать типовые и предлагать оригинальные решения при технологическом проектировании оборудования</p>	<p>способность проанализировать факторы, влияющие на качество продукции и их стоимость, и выбирать способ получения деталей; способность выполнять необходимые расчеты для определения параметров технологических процессов; способность использовать типовые и предлагать оригинальные решения при технологическом проектировании заготовок и методов их обработки.</p>	<p>65-84</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками разработки новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции</p>	<p>Владение навыками разработки новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения</p>	<p>Способность участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения</p>	<p>85-100</p>

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Критерии оценки

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы;

незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценки (письменный ответ)

100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 - балл - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Оценочные средства для текущей аттестации

Формы и методы текущего контроля: контроль посещаемости занятий, контроль конспектов лекций и знаний студентов содержания конспектов лекций, защита материалов реферата, проверка выполнения графика самостоятельной работы студента, при необходимости – защита материалов лекций.

Усвоение учебной дисциплины максимально оценивается в 100 рейтинговых баллов, которые распределяются по видам занятий в зависимости от их трудоемкости. Текущая работа студента по дисциплине в течение семестра оценивается не более чем в 70 баллов. На итоговый контроль отводится 30 баллов. Посещаемость занятий учитывается поправочным коэффициентом, равным отношению количества часов посещенных занятий к количеству часов плановых.

Распределение баллов по видам учебных работ

№	Наименование работ	Баллы
1.	Теоретический материал	20
2.	Реферат	34
3.	Контрольная работа	16
5.	Зачёт	30
Итого:		100

Перевод баллов в пятибалльную шкалу

Отлично	86 - 100
Хорошо	76 - 85
Удовлетворительно	61 - 75
Неудовлетворительно	менее 61

При набранной общей сумме баллов менее 40 по результатам третьей аттестации студент не допускается к промежуточной аттестации по дисциплине.

Перечень типовых вопросов к зачету

- 1) История отрасли машиностроения. Структура машиностроительного производства. Исторический аспект: от механизации к автоматизации и роботизации.
- 2) Развитие автоматизации. Информатика в проектировании объектов автоматизации.
- 3) Многотипоразмерность и сменяемость оборудования.
- 4) Гибкость и многооперационность оборудования.
- 5) Проблемы: финансовая, организационная, кадровая, техническая и другие.
- 6) Мелко-, средне- и крупносерийное и массовое производства и соответствующие типы станочного оборудования.
- 7) Анализ производств по видам заготовок (литьё, сортовой прокат, штучные заготовки).
- 8) Анализ производств по видам инструмента и оборудования.
- 9) Штучно-калькуляционное время обработки, число наименований деталей, программа выпуска, сменность работы оборудования, число станков.
- 10) Актуальность и типы компоновок ГПС.
- 11) Управление ГПС, линиями из агрегатных станков, роторными машинами и линиями. Особенности компоновок и управления.
- 12) Автоматическая загрузка технологических машин. ГПС в машиностроении.
- 13) Основные тенденции и закономерности развития техники.
- 14) Многооперационный станок - комплексная автоматизированная система.
- 15) Конструктивные особенности станков с ЧПУ.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра технологий промышленного производства

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Профиль 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(в машиностроении)

Реферат

По дисциплине «История отрасли»

На тему: Машиностроительный комплекс Дальнего Востока

Выполнил: студент группы Б3120

Иванов И.И. _____

Проверил: к.т.н. доцент кафедры ТПП

Юрчик Ф.Д. _____

Оценка _____ . Дата _____

Владивосток

2015