




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

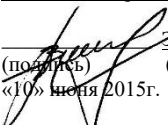
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП


(подпись) Юрчик Ф.Д.
(Ф.И.О. рук. ОП)
«10» июня 2015г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий (ая) кафедрой
Технология промышленного производства


(подпись) Змей К.В.
(Ф.И.О. зав. Каф.)
«10» июня 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Организация и планирование автоматизированных производств

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профиль «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)»

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7
лекции 18 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы 0 час.
в том числе с использованием интерактивных методов –18 час.
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.
самостоятельная работа 90 час.
контрольные работы - нет
курсовая работа / курсовой проект - нет
зачет 7 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: Змей Константин Витальевич
Составитель Серая Оксана Аатольевна

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)

ABSTRACT

Bachelor's degree in 15.03.04 "Automation of Technological Processes and Production".

Study profile: "Automation of Technological Processes and Production".
(in Mechanical Engineering)"

Course title: Manufacturing Management and Planning of Automation Production.

Basic part of Block B14 credits.

Instructor: Seraya O.A.

At the beginning of the course a student should be able to:

- Possess of the culture of thinking, the ability to synthesize, analyze, the perception of information, setting goals and choosing the ways of achieving them;
- Be fluent in the literary and professional written and verbal speech in Russian. To have an ability in writing and speaking correctly (logically) to issue the results of thinking;
- Have the desire for self-development, enhance their skills and craftsmanship. The capacity for self-directed learning in different areas of the development of social and professional competences;
- Handle information on the global computer networks.

Learning outcomes:

General competences:

GC-2

To know: Basics of production economics, methods of economic evaluation, methods for assessing the efficiency of activities in the industry;

To be able to: Conduct an economic assessment and assessment of the effectiveness of engineering solutions in the industry;

To master: Methods of economic evaluation of engineering solutions in the industry.

GPC-1

To know: The main regularities of effective production organization for the production of the required quality under given conditions;

To be able to: Conduct planning of organizational processes of automated production in the industry;

To master: Basics of PERT-methods, techniques of estimating time costs, techniques of planning the basic organizational parameters of automatic lines, workshops, and sections.

Professional competences:

SPC-11

To know: methods, principles and techniques related to the automation of technological processes and industries;

To be able to: participate in the development of tools and systems for automation, management and certification and other textual documentation that is part of the design and technological documentation; participate in the development of works on the examination of technical documentation, supervision and monitoring of the state of technological processes, systems, automation and control equipment, equipment, the identification of their reserves; identify the causes of deficiencies and faults arising from operation, take measures to eliminate them and improve the efficiency of use;

To master: plans, programs of automation of technological processes and industries; the development of instructions for the operation of equipment, facilities and automation systems.

SPC-29

To know: basic practical measures and principals of planning, and improvement of workshop automated technical systems;

To be able to: to develop practical measures to improve the systems and means of automation and management of the production of products, its life cycle and quality, as well as to improve the quality of products, technical support for its production, practical implementation of measures in the production;

To master: ability to carry out planning and implementation of automation processes, and to control its implementation.

SPC-30

To know: main principles, goals and tasks of planning processes of automation of workshops and sections;

To be able to: plan processes of automation sections and workshops;

To master: Ability to participate in the work on the practical technical equipment of workplaces, the placement of basic and auxiliary equipment, automation, control, monitoring, diagnostics and testing, as well as their introduction in the production systems.

Course description:

Theme 1 The main goals, objectives and principles of organization and production planning.

Theme 2 Types of production systems. Flow and non-flow production.

Theme 3 Production processes and production structure of the enterprise.

Theme 4 Planning of production activities.

Theme 5 The main areas of automation of production. General provisions and sequence of design of automated sections and workshops.

Theme 6 Formation of automated sections and workshops. Methodological principles of development of the project of automated sections and workshops.

Theme 7 Organization of management and technical preparation of production in automated shops.

Theme 8 Automated control systems for technological, transport and manipulator equipment.

Theme 9 The future of the automated production systems.

Main course literature:

1. Vesnin, V.R. Osnovy menedzementa [Basics of Management]: Text book, Moscow: Prospect, 2015. – 306 p. – (rus). – [URL]: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163830.html> ;
2. Proektirovanie proizvodstvennih uchastkov I tzevov [Design of Automated Sections and Workshops]. By Voronenko V.P., Egorov V.A., Kosov M.G. and the others. Text book. - Moscow: Visshaya Shkola., 2003. - 272 p. – (rus) - [URL]: http://library.gpntb.ru/cgi/irbis64r_simple/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S;
3. Shishmarev V.Y. Avtomatizatsia proizvodstvennykh protsessov v mashinostroyenii [Automation of Production Processes in Mechanical Engineering]: Text book, Rostov-na-Donu, 2017. – 447 p. – (rus). - [URL]: – http://www.studmed.ru/shishmarev-vyu-avtomatizatsiya-proizvodstvennykh-processov-v-mashinostroyenii_e88fdbe8b99.html;

4. Innovatziionnaya ekonomika I menedgement [Innovation Economics and Management]: Text book. By Kozlovskaya E.A., Demidenko D.S., Yakovleva E.A. and the others. Textbook. – Moscow: Economy, 2012. – 359 p. – (rus) - – [URL]: <http://www.alleng.ru/d/manag/man391.htm>;
5. Ekonomika I organizatzia proizvodstva [Economics and Management of Production], - Moscow: NITZ INFRA-M, 2014. – (rus) – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=395618>.

Form of final knowledge control: pass-fail exam

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Организация и планирование автоматизированных производств» предназначена для направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» программы бакалавриата. Трудоемкость дисциплины составляет 4 кредита, 144 часа, в том числе 18 часов лекций, 36 часов практик, 90 часов самостоятельной работы. Дисциплина относится к базовым дисциплинам.

Особенностью построения курса является активная самостоятельная работа обучающихся по анализу вопросов и проблем управления и организации на современном автоматизированном производстве, поиску их решения, а также изучение основ, принципов и особенностей управления системами и объектами автоматизации. Содержание данной дисциплины составляют современные методы организации производства, использование передового опыта российских и зарубежных компаний и организаций, изучение инновационных процессов в области автоматизации машиностроительных производств

Логически и содержательно дисциплина «Организация и планирование автоматизированных производств» связана с дисциплинами «Основы технологии машиностроения», «Оборудование автоматизированного машиностроительного производства», «Технологические процессы автоматизированных производств».

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие навыки:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- свободное владение литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, способностью в письменной и устной речи правильно (логично) оформить результаты мышления;
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний, и умений в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций;
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с принципами, методами и инструментами основами организации автоматизированных производств.

Задачи:

- Изучение принципов организации деятельности промышленного предприятия и промышленных систем;
- Изучение принципов, методов и инструментов автоматизации промышленных производств;
- Изучение методов организации и планирования производства;
- Изучение принципов и методов организации «бережливого производства»;
- Изучение основ экономической оценки организационных процессов и инженерных проектов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| ОК-2 Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | Знает | Основы экономики производства, методы экономической оценки, методы оценки эффективности деятельности в отрасли. |
| | Умеет | Проводить экономическую оценку и оценку эффективности инженерных решений в отрасли. |
| | Владеет | Методами экономической оценки принимаемых инженерных решений в отрасли. |
| ОПК-1 Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | Знает | Основные закономерности эффективной организации производства для выпуска продукции требуемого качества при заданных условиях. |
| | Умеет | Проводить планирование во времени и в пространстве организационных процессов автоматизированных производств в отрасли. |
| | Владеет | Методами СПУ, методами оценки затрат времени, методами расчета основных организационных параметров автоматических линий и участков. |
| ПК-11 способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с | Знает | Методы, принципы и задачи автоматизации производства; принципы и методы планирования |

| | | |
|--|---------|--|
| автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования | | и организации автоматизированного производства. |
| | Умеет | Разрабатывать планы и программы автоматизации производств, управления процессами; проводить экспертизу документации в области проектов организации автоматизации производства; принимать меры по повышению эффективности использования оборудования. |
| | Владеет | Способностью разрабатывать планы, программы и методики автоматизации производства, управления процессами, жизненным циклом продукции. |
| ПК-29 способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения | Знает | Методы совершенствования систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством. |
| | Умеет | Практически внедрять мероприятия по автоматизации на производстве. |
| | Владеет | Способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовления продукции |
| ПК-30 способность участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве | Знает | Принципы, алгоритмы и задачи организации и планирования автоматизации производственных участков и цехов. |
| | Умеет | Планировать работы по автоматизации участков и цехов |
| | Владеет | Способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению оборудования и средств автоматизации. |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: кейс-задачи, дискуссии, творческие задания, проектное моделирование.

I СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

18 лекций

Тема 1 Основные цели, задачи и принципы организации и планирования производства (2 час.)

Понятие и сущность функций организации и планирования производства. Цели и задачи организации и планирования производства. Принципы рациональной организации производства. Роль и место автоматизации производства в современной промышленности и машиностроении.

Тема 2 Виды производственных систем. Поточное и непоточное производство (2 час.)

Типы производства в промышленности (единичное, серийное, массовое): особенности, основные характеристики, возможности автоматизации. Понятие и основные характеристики поточного и непоточного производства. Виды поточных линий.

Тема 3 Производственные процессы и производственная структура предприятия (2 час.)

Производственный процесс: определение, структура. Производственные процессы на промышленном предприятии (машиностроение) и их особенности. Длительность производственного цикла. Производственная структура промышленного предприятия: понятие, виды. Направления и способы оптимизации производственных процессов и производственной структуры. Влияние инновационных процессов и организации производства на производственный процесс и производственную структуру.

Тема 4 Планирование производственной деятельности (2 час.)

Функция планирования на предприятии: назначение, содержание. Виды планов. Цели в планировании. Методы планирования. Особенности планирования в автоматизированном производстве. Автоматизация процессов планирования.

Тема 5 Основные направления автоматизации производства. Общие положения и последовательность проектирования автоматизированных участков и цехов (2 час.)

Содержание и цели автоматизации производства. Общие положения и последовательность проектирования автоматизированных участков и цехов. Основные технические и организационные направления проектирования автоматизированных подразделений. Принципы формирования автоматизированных участков и цехов. Уровни автоматизации.

Тема 6 Формирование автоматизированных участков и цехов. Методологические принципы разработки проекта автоматизированных участков и цехов (2 час.)

Основы анализа и синтеза производственной системы. Принципы формирования производственных участков и цехов. Основные принципы, компоновочные и планировочные решения при проектировании автоматизированного производства.

Тема 7 Организация управления и технической подготовки производства в автоматизированных цехах (2 час.)

Выбор и обоснование общей структуры автоматизированной системы управления и подготовки производства. Техническая подготовка автоматизированного производства. Информационные потоки в автоматизированном производстве.

Тема 8 Автоматизированные системы управления технологическим, транспортным и манипуляторным оборудованием(2час.)

Особенности проектирования технологических процессов в условиях автоматизированного производства. Особенности разработки и организации технологических процессов автоматизированной и роботизированной сборки. Особенности автоматизации транспортно-складских производственных систем. Системы управления транспортным оборудованием.

Тема 9 Автоматизированное производство будущего (2 час.)

Современные тенденции автоматизации промышленного производства. Концепция «четвертой промышленной революции» и ее основные тренды. Технологии будущего (промышленность, машиностроение, автоматизация, информационные технологии). Цифровизация промышленности. Организационные основы завода будущего. Модель организации завода будущего.

**II СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА
Практические занятия (36 час.)**

Практическое занятие 1. Цели и задачи Организации производства (4 час.)

Организация производства – определение задач организации, проектирование производства на известных примерах хозяйственной и другой деятельности. Деловая игра «Вынести мебель из здания».

Практическое занятие 2. Принципы рациональной организации производства (4 час.)

Рассмотрение возможности оптимизация производственного процесса на основе применения принципов рациональной организации.

Практическое занятие 3. Основы методов СПУ (4 час.)

Производится разработка, анализ и оптимизация сетевого графика. Оценка параметров событий и работ.

Практическое занятие 4. Вспомогательное хозяйство машиностроительного предприятия (4час.)

Организация работы вспомогательного хозяйства: организация инструментального, ремонтного, энергетического, транспортно-логистического подразделений. Выбор уровня специализации и кооперирования. Организация автоматизированного склада.

Практическое занятие 5. Организация производственного процесса (4 час.)

Планирование простого и сложного процесса: организация видов движения предметов труда тремя методами; построение циклового графика.

Практическое занятие 6. Организация поточного производства (4 час.)

Расчет основных параметров ОППЛ и ОНПЛ. Построение циклограмм и расчет заделов для ОППЛ (4 час.)

Практическое занятие 7. Организация «бережливого производства» (2 час.)

Рассмотрение методов «бережливого производства», моделирование вариантов оптимизации производственного процесса на основе применения принципов «бережливого производства».

Практическое занятие 8. Методологические принципы разработки проекта автоматизированных участков и цехов (2 часа)

Анализ и синтез производственной системы. Принцип формирования производственных участков и цехов. Технологический процесс как основа создания производственной системы.

Практическое занятие 9. Организация автоматизированного участка (4 час.)

Производится планирование автоматизированного участка (линии) на основе представленных данных. Осуществляется подбор технологического и транспортного оборудования, его расстановка, определение основных параметров участка (линии).

Практическое занятие 10. Организация инновационных процессов (4 час.)

Планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ: определение целей, задач, разработка плановых заданий, составление план-графиков. Экономическая оценка инновационного проекта.

ШУЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств» 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 - наименование | | |
|-------|--|--|--|---|------------------------|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация (вопросы к зачету) | |
| 1 | Темы | ОК-2 Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | Знает: Основы экономики производства, методы экономической оценки, методы оценки эффективности деятельности в отрасли | УО-1, УО-3 | 1, 34, 42, 46, 54 |
| | | | Умеет: Проводить экономическую оценку и оценку эффективности инженерных решений в отрасли | ПР-4, ПР-11 | 1, 34, 42, 46, 54 |
| | | | Владеет: Методами экономической оценки принимаемых инженерных решений в отрасли. | ПР-9, ПР-11 | 1, 28, 34 |
| 2 | Темы | ОПК-1 Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | Знает: Основные закономерности эффективной организации производства для выпуска продукции требуемого качества при заданных условиях | УО-1, УО-3 | 2, 10, 27, 33 |
| | | | Умеет: Проводить планирование во времени и в пространстве организационных процессов автоматизированных производств в отрасли. | ПР-4, ПР-11 | 17 – 21, 23 |
| | | | Владеет: Методами СПУ, методами оценки затрат времени, методами расчета основных организационных | ПР-9, ПР-11 | 29, 31, 38, 39, 40, 41 |

| | | | | | |
|---|-----------|---|--|--------------------------|--|
| | | | параметров автоматических линий | | |
| 3 | Темы 1- 9 | <p>ПК-11 способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования</p> | <p>Знает: Методы, принципы и задачи автоматизации производства; принципы и методы планирования и организации автоматизированного производства</p> | УО-1, УО-3 | 1,2, 3, 4, 10, 11, 13, 15, 16, 24, 26, 30, 43,49 |
| | | | <p>Умеет: Разрабатывать планы и программы автоматизации производств, управления процессами; проводить экспертизу документации в области проектов организации автоматизации производства; принимать меры по повышению эффективности использования оборудования</p> | УО-4, ПР-4, ПР-11, ПР-12 | 5, 6, 7,8, 9, 31, 32, 34, 35, 36, 37 |
| | | | <p>Владеет:Способностью разрабатывать планы, программы и методики автоматизации производства, управления процессами, жизненным циклом продукции.</p> | ПР-9, ПР-11 | 5, 6, 7, 9, 17, 18, 19, 27, 28, 29, 31, 48, 49 |

| | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------|--|
| | <p>ПК-29 способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения</p> | <p>Знает: Методы совершенствования систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством.</p> | УО-1, УО-3 | 27, 28, 29, 30, 38, 39, 49, 50, 51, 52 |
| | | <p>Умеет: Практически внедрять мероприятия по автоматизации на производстве</p> | УО-4, ПР-11, ПР-12 | 17, 18, 29, 30, 31, 41, 42 |
| | | <p>Владеет: Способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовления продукции</p> | ПР-9, ПР-13 | 44, 45, 46, 47, 49, 52 |
| | <p>ПК-30 способность участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве</p> | <p>Знает: Принципы, алгоритмы и задачи организации и планирования автоматизации производственных участков и цехов</p> | УО-1, УО-3 | 27, 28, 29, 30 |
| | | <p>Умеет: Планировать работы по автоматизации участков и цехов</p> | УО-4, ПР-4, пр-11, ПР-12 | 17, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 |
| | | <p>Владеет: Способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению оборудования и средств автоматизации</p> | ПР-9, ПР-13 | 27, 28, 29, 30 |

УО-1 – собеседование

- УО-3 – доклад, сообщение
- УО-4 – дискуссия
- ПР- 4 – реферат
- ПР-9 – проект
- ПР-11 – кейс-задача
- ПР-12 – расчетно-графическая работа
- ПР-13 – творческое задание

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.

УСПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Веснин, В.Р. Основы менеджмента [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : Проспект, 2015. — 306 с. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163830.html> — Загл. с экрана;
2. Проектирование автоматизированных участков и цехов: Учеб. для машиностроит. спец. вузов / В.П. Вороненко, В.А.Егоров, М.Г. Косов и др.; Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2003. – 272 с.- [URL]: http://library.gpntb.ru/cgi/irbis64r_simple/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullweb&C21COM=S&S21CNR=20&S ;
3. Шишмарев, В.Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник / В.Ю. Шишмарев. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 447 с. – [URL]: http://www.studmed.ru/shishmarev-vyu-avtomatizaciya-proizvodstvennyh-processov-v-mashinostroenii_e88fdbe8b99.html ;
4. Экономика и управление инновациями: Учебник / [Э.А.Козловская, Д.С. Демиденко, Е.А. Яковлева и др.]. – Москва: Экономика, 2012. – 359 с – [URL]: <http://www.alleng.ru/d/manag/man391.htm> ;.

5. Экономика и организация производства: Учеб. / Ю.И.Трещевский, Ю.В.Вертакова и др.; Под ред. Ю.И.Трещевского и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – Режим допуска:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=395618>.

Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)

1. Вумек, Дж., Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; Пер. с англ. – 7-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2013. – 472 с.
2. Глухов, В.В., Балашова, Е.С. Производственный менеджмент. Анатомия резервов. LeanProduction : учеб. пособие. – СПб.: Лань, 2008. – 351 с.;
3. Классические работы по менеджменту / Питер Друкер ; Пер. с англ. - 2-е изд. - М. : Альпина Паблишер, 2016. – 220 с.- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961453454.html> ;
4. Шваб, К. Четвертая промышленная революция: пер. с англ. /Клаус Шваб. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 208 с.

Нормативно-правовые материалы

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации» Законы и кодексы РФ – Режим доступа: <http://www.gk-rf.ru/> ;
2. «ГОСТ 7.32-2001. "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» - Режим доступа:http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std_nir.pdf.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. <http://www.aup.ru> - административно-управленческий портал;
2. <http://secretmag.ru>– сайт журнала «Секрет фирмы»;
3. <http://b-mag.ru/>- сайт журнала «Бизнес-журнал»;
4. <http://expert.ru>– сайт журнала «Эксперт».

**Перечень информационных технологий
и программного обеспечения**

| Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|---|---|
| 6690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус Е, ауд. Е525. Мультимедийная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Microsoft Office – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными 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. |

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.
2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.
3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.
4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы преподавателю.

При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний студент может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

Рекомендуемая последовательность действий студента

Сценарий изучения дисциплины «Организация и планирование автоматизированных производств» строится на основе учета нескольких важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- постоянное обновление данных о состоянии отрасли, постоянная и нелинейная динамика хозяйственных процессов;
- принципиальное отсутствие по многим вопросам экономической деятельности однозначных решений и методик.

В связи с названными особенностями обучение строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все спорные моменты и проблемы, на которых останавливается преподаватель. Потом именно эти аспекты станут предметом самого пристального внимания и изучения на практических занятиях.

При подготовке к практическому занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Обязательным является постоянное ознакомление с рекомендуемой преподавателем деловой литературой по специальности и по дисциплине (экономика). Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении контрольных работ.

Работа с литературой.

Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач студента. Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием;
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; - логическое обоснование главной мысли и выводов;
3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, дипломных работ, для участия в научных исследованиях.
4. Составление тезисов.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств» используются учебные аудитории Инженерной школы:

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|--|
| <p>6690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус Е, ауд. Е525. Мультимедийная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> | <p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью, Место преподавателя (стол, стул), Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF AVervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)</p> |



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**

Организация и планирование автоматизированных производств

**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 | Форма контроля |
|-------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | Две-три недели перед мероприятием | Подготовка к дискуссии, коллоквиуму | 8 час | Участие в дискуссии, коллоквиуме |
| 2 | Первая - предпоследняя неделя семестра | Разработка проекта | 18 час | Представление проекта |
| 3 | Три недели | Подготовка реферата | 8 час | Представление реферата |
| 4 | Одна-две недели | Подготовка реферата | 9 час | Представление реферата, опрос |
| 5 | Две-три недели | Выполнение творческого задания | 20 час | Представление статьи, реферата, доклада. |

Примечание: Количество рефератов, проектов, творческих заданий может быть увеличено в следующих случаях: 1. По желанию студента; 2. Решением преподавателя для дополнительной проверки знаний учащегося; 3. Решением преподавателя для повышения балльно-рейтинговой оценки студента в случае не допуска последнего на зачет.

Общие методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

По мере освоения учебного материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы студентами по сбору и обработке статистического материала для написания рефератов, что позволяет углубить и закрепить конкретные знания, полученные на практических занятиях. Занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной современным оборудованием и необходимыми техническими средствами обучения. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

В рамках реализации компетентного подхода в учебном процессе целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся при проведении практических занятий широко используются активные и интерактивные формы обучения (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Самостоятельная работа студентов (СРС) складывается из таких видов работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к зачету.

Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

- 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
- 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);
- 3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.

Методические рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины

Дисциплина «Организация и планирование автоматизированных производств» изучается в восьмом семестре. Общая длительность семестра – 17 недель. Количество времени на лекционные занятия – 18 часов, на практические занятия – 36 часов. Общее время на самостоятельную работу – 90 часов.

Самостоятельная работа по дисциплине включает в себя подготовку к коллоквиумам и дискуссиям, выполнение одного проекта, написание двух рефератов, выполнение творческого задания в форме научной статьи (доклада

с презентацией) или разработка оригинального решения по одной из тем дисциплины.

Особенностью обучения студентов является большой объем самостоятельной работы, выполняемой ими при подготовке к занятиям и разработке оригинальных проектов.

Для лучшей организации самостоятельной работы студентов предлагается следующее: в начале семестра преподаватель знакомит обучающихся со структурой дисциплины, изучаемым темам, количеством аудиторного времени на лекционные и практические занятия и заданиями (темами) самостоятельной работы, требованиями к изучению дисциплины. Таким образом, обучающиеся получают представление об объеме работы.

Описание последовательности действий обучающихся, или алгоритм изучения дисциплины;

Алгоритм изучения дисциплины включает в себя следующие этапы:

1. Изучение целей, задач, принципов и методов организации производства;
2. Изучение методов планирования производственной деятельности промышленного предприятия;
3. Изучение особенностей организации, управления и планирования автоматизированными производствами;
4. Изучение принципов и основ проектирования автоматизированных участков и цехов;
5. Изучение новейших подходов к организации производства на основе опыта передовых современных предприятий.

Рекомендации по подготовке и выполнению контрольных мероприятий

Подготовка к участию в коллоквиуме или дискуссии предполагает следующий план действий:

1. За 1-2 недели до мероприятия учащиеся получают тему от преподавателя или предлагают собственную тему (согласовывается с преподавателем). Определяют кратко круг тем и вопросов, которые будут рассматриваться на мероприятии;
2. В течение 1-2х недель студенты занимаются самостоятельной подготовкой к мероприятию: изучают литературу и другие источники, формулируют свою позицию, вопросы, готовят демонстрационный материал (при необходимости).

Разработка проекта:

1. В начале семестра (первые две недели обучения) студенты знакомятся с возможными темами проектов и выбирают тему самостоятельно из предложенных, либо формулируют ее и согласовывают с преподавателем;
2. После утверждения темы проекта производится самостоятельное определение обучающимся основных рассматриваемых вопросов и задач в проекте (последующие две-три недели);
3. Одновременно с разработкой вопросов и задач обучающийся самостоятельно производит исследование рассматриваемой темы, поиск информации. В процессе вопросы и задачи проекта могут меняться и корректироваться;
4. К концу 4 недели начала семестра студент должен иметь составленный им план проекта;
5. Консультации с преподавателем по проекту (в очной или заочной форме) должны проводиться не реже 1 раза в 2 недели;
6. За одну неделю до представления (презентации) проекта студент должен представить проект на окончательную проверку преподавателем.

Подготовка реферата

Подготовка реферата осуществляется в целом так же, как и подготовка проекта, только сроки каждого этапа – 1 неделя. Также обучающийся может самостоятельно выбрать тему реферата дополнительно к требуемым по плану, выполнить и представить реферат в группе. В этом случае сроки выполнения устанавливаются обучающимся самостоятельно, но с преподавателем согласовывается дата представления реферата в группе.

Подготовка творческого задания (научной статьи)

В течение периода изучения дисциплины, каждый студент должен самостоятельно провести научное исследование и опубликовать как минимум одну научную статью. Время выполнения данного задания будет определяться сроками соответствующего мероприятия (форума, конференции и т.п.). Работа над статьей должна быть начата в первые недели учебного семестра. Студенты самостоятельно определяют возможные темы и направления своего исследования (также они могут продолжать уже существующее исследование), определяют изучаемую проблему (вопрос) и согласовывают их с преподавателем.

Работа над творческим заданием должна вестись постоянно, для чего студенты должны консультироваться с преподавателем не реже, чем один раз

в неделю. За 5 дней до сдачи материалов статьи в оргкомитет мероприятия, работа должна быть передана на окончательную проверку преподавателем.

Рекомендации по работе с литературой

Изучение дисциплины «Организация и планирование автоматизированных производств» требует постоянной работы студентов с источниками: учебной и научной литературой, научными публикациями, деловыми изданиями, специализированными ресурсами сети Интернет.

В качестве литературы, используемой для изучения данного курса, рекомендуется следующее:

1. Учебная и учебно-методическая литература – учебники, учебные пособия;
2. Научная литература – монографии, научные статьи;
3. Научно-популярная литература – материалы, популярно рассказывающие о достижениях науки и техники, а также информация научного характера в неспециализированных деловых изданиях («Эксперт», «Секрет фирмы», «Бизнес-журнал» и другие);
4. Публикации на специализированных сайтах, посвященных различным вопросам организации и управления производством на промышленных предприятиях (машиностроение, металлообработка, металлургия).

Требования к литературе и другим источникам:

Учебная и учебно-методическая литература

- рекомендованная преподавателем;
- рекомендованная в электронной базе ДВФУ;
- год издания: последние 5 лет. Издания старше – по согласованию с преподавателем;
- язык издания – русский, английский.

Самостоятельная работа студентов – подготовка к аудиторным занятиям, дискуссиям, выполнение проектов, рефератов и творческих заданий предполагает обязательное использование именно новейших материалов по рассматриваемым вопросам, прежде всего – практических примеров инновационной деятельности, оценки и обоснования инженерных и научных проектов. Обучающиеся должны в обязательном порядке работать с рекомендованными преподавателями материалами, а также самостоятельно находить и анализировать информацию по дисциплине.

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

Коллоквиумы и дискуссии

Темы:

1. «Роль промышленности в хозяйственном развитии»
2. «Роль автоматизации промышленного производства для экономики страны (региона)»
3. «Состояние автоматизированных производств в России и мире: состояние, проблемы и перспективы»
4. «Будущее единичного и массового производства»
5. «Перспективы роботизации и автоматизации производств в регионе»

Темы коллоквиумов и дискуссий могут меняться, в том числе и по предложению обучающихся.

Рефераты и доклады

Темы:

1. «Автоматизация мелкосерийного производства: направления, особенности, перспективы»
2. «Технологии и оборудование гибкого производства»
3. «Автоматизация производственных процессов и систем в концепции Индустрия 4.0»
4. «Аддитивные технологии и оборудование в автоматизированных производствах»

Проекты

Темы и направления проектов:

1. «Проект оптимизации производства в отрасли *(на примере)*»
2. «Проект разработки автоматизированного участка для предприятия отрасли *(на примере)*»
3. «Разработка стратегического плана автоматизации производства предприятия *(на примере)*»
4. «Разработка проекта гибкого автоматизированного участка с использованием станков с ЧПУ *(на примере)*»
5. «Разработка проекта роботизации линии *(на примере)*»

В качестве исходного задания для проектов берутся реальные научные и технические проблемы, в том числе и из практики работы обучающихся. Также в качестве задания для разработки могут быть использованы задания по другим дисциплинам курса обучения в данном или предшествующих семестрах.

Творческие задания

Темы и направления:

В качестве задания берутся любые из рассмотренных в процессе изучения дисциплины темы, проблемы и вопросы, а также темы, предложенные обучающимися, и связанные с экономическим обоснованием инженерных проектов (хозяйственных) в отрасли. Обучающиеся выбирают тему самостоятельно (предпочтительнее) либо она назначается руководителем. Студент самостоятельно и с помощью преподавателя занимается исследованием темы, поиском информационных материалов по ней, разработкой решения. Результатом работы должно стать научное исследование, которое обучающийся должен представить в форме доклада, реферата или научной статьи.

Обязательное требование: в процессе обучения каждый студент должен подготовить и выполнить как минимум одно исследование по любой из тем дисциплины, результатом которого будет опубликованная статья в сборнике материалов научной (научно-практической) конференции, форума. При наличии возможности, обучающийся должен выступить с устным докладом.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Коллоквиумы и дискуссии:

Для участия в коллоквиумах и дискуссиях обучающиеся должны иметь материалы, подтверждающие их позицию: краткое изложение выступления/идей, источники и ссылки на них; иллюстративный материал. Материалы должны быть представлены в печатном виде (раздаточный материал) или электронном (видео-презентация). Специальных требований к предоставлению и оформлению результатов данной самостоятельной работы нет.

Рефераты и доклады

Данная работа представляется в печатном виде для проверки преподавателем (1 экз.), для докладов дополнительно подготавливаются при необходимости раздаточные материалы (для слушателей), видео-презентация (необязательно).

Объем реферата – 10-15 страниц. Структура и оформление – согласно «Требований по оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ». Составители: Литвиненко В.И., Одинцова Л.В., ДВФУ, 2011 г. или согласно «ГОСТ 7.32-2001. "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» - Режим доступа: http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std_nir.pdf.

Проекты

Проект представляется в печатном виде для проверки преподавателем (1 экз.). Объем проекта – 15-20 страниц. Структура и оформление – согласно «Требований по оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ». Составители: Литвиненко В.И., Одинцова Л.В., ДВФУ, 2011 г. или согласно «ГОСТ 7.32-2001. "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» - Режим доступа: http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std_nir.pdf.

Творческие задания

Результатом выполнения творческого задания является реферат, научная статья, доклад на конференции. Результаты оформляются в печатном виде и предоставляются на проверку преподавателя в 1 экземпляре. Требования к оформлению: формат А4, шрифт TimesNewRoman, 1,5 интервал. Объем – 8-10 страниц.

Оформление материалов, предоставляемых на конференцию или в сборник работ – соответственно требованиям организаторов мероприятия.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Коллоквиумы и дискуссии

Работа считается выполненной, если обучающийся представил результаты подготовки в письменном виде согласно указанным требованиям, владеет необходимой информацией для участия в коллоквиуме или дискуссии. В том числе владеет информацией по материалам, рекомендованным преподавателем к самостоятельному изучению и подготовке к занятию.

При оценке самостоятельной работы учитывается способность обучающегося к анализу информации, умение излагать и аргументировать свою точку зрения, умение слушать других и вести диалог и дискуссию. При нарушении данного требования работа не засчитывается.

Письменная и устная части работы должны быть выполнены с соблюдением норм и правил русского языка. Обучающимся, для которых русский язык не является родным, за ошибки в грамматике и лексике оценка не снижается и переделка работы ими не требуется.

Рефераты и доклады:

Критерии оценки работы:

1. Уровень и полнота раскрытия темы
2. Соответствие рассматриваемой темы заявленной
3. Связность изложения
4. Логика аргументации
5. Используемые источники (новизна, релевантность)
6. Грамотность изложения
7. Отсутствие плагиата
8. Соответствие требованиям оформления
9. Соответствие срокам сдачи работы

При обнаружении плагиата работа не засчитывается.

Проекты:

Критерии оценки проектов соответствуют критериям оценки рефератов.

Творческие задания:

Критерии оценки творческих заданий соответствуют критериям оценки рефератов и проектов. При оценке творческих заданий наиболее высоко оценивается способность студентов к самостоятельному творческому мышлению, способность к анализу проблемных ситуаций. При обнаружении плагиата работа не засчитывается.



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Организация и планирование автоматизированных производств

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

**Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств (в
машиностроении)**

Форма подготовки очная

Владивосток

2015

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных
производств»**

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|---|--------------------------------|--|
| ОК-2 Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | Знает | Основы экономики производства, методы экономической оценки, методы оценки эффективности деятельности в отрасли. |
| | Умеет | Проводить экономическую оценку и оценку эффективности инженерных решений в отрасли. |
| | Владеет | Методами экономической оценки принимаемых инженерных решений в отрасли. |
| ОПК-1 Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | Знает | Основные закономерности эффективной организации производства для выпуска продукции требуемого качества при заданных условиях. |
| | Умеет | Проводить планирование во времени и в пространстве организационных процессов автоматизированных производств в отрасли. |
| | Владеет | Методами СПУ, методами оценки затрат времени, методами расчета основных организационных параметров автоматических линий и участков. |
| ПК-11 способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, | Знает | Методы, принципы и задачи автоматизации производства; принципы и методы планирования и организации автоматизированного производства. |
| | Умеет | Разрабатывать планы и программы автоматизации производств, управления процессами; проводить экспертизу документации в области проектов организации автоматизации производства; принимать меры по повышению эффективности использования оборудования. |
| | Владеет | Способностью разрабатывать планы, программы и методики |

| | | |
|---|---------|---|
| систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования | | автоматизации производства, управления процессами, жизненным циклом продукции. |
| ПК-29 способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения | Знает | Методы совершенствования систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством. |
| | Умеет | Практически внедрять мероприятия по автоматизации на производстве. |
| | Владеет | Способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовления продукции |
| ПК-30 способность участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве | Знает | Принципы, алгоритмы и задачи организации и планирования автоматизации производственных участков и цехов. |
| | Умеет | Планировать работы по автоматизации участков и цехов |
| | Владеет | Способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению оборудования и средств автоматизации. |

IV КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Коды и этапы формирования компетенций | Оценочные средства - наименование | |
|-------|--|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| | | | текущий контроль | промежуточная аттестация (вопросы к зачету) |
| | | | | |

| | | | | | |
|---|-----------|---|--|-----------------------------------|---|
| 1 | Темы | ОК-2 Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах | Знает: Основы экономики производства, методы экономической оценки, методы оценки эффективности деятельности в отрасли | УО-1, УО-3 | 1, 34, 42, 46, 54 |
| | | | Умеет: Проводить экономическую оценку и оценку эффективности инженерных решений в отрасли | ПР-4, ПР-11 | 1, 34, 42, 46, 54 |
| | | | Владеет: Методами экономической оценки принимаемых инженерных решений в отрасли. | ПР-9, ПР-11 | 1, 28,34 |
| 2 | Темы | ОПК-1 Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | Знает: Основные закономерности эффективной организации производства для выпуска продукции требуемого качества при заданных условиях | УО-1, УО-3 | 2, 10, 27, 33 |
| | | | Умеет: Проводить планирование во времени и в пространстве организационных процессов автоматизированных производств в отрасли. | ПР-4, ПР-11 | 17 – 21, 23 |
| | | | Владеет: Методами СПУ, методами оценки затрат времени, методами расчета основных организационных параметров автоматических линий | ПР-9, ПР-11 | 29, 31, 38, 39, 40, 41 |
| 3 | Темы 1- 9 | ПК-11 способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, | Знает: Методы, принципы и задачи автоматизации производства; принципы и методы планирования и организации автоматизированного производства | УО-1, УО-3 | 1,2, 3, 4, 10, 11, 13, 15, 16, 24, 26, 30, 43,49 |
| | | | Умеет: Разрабатывать планы и программы автоматизации производств, управления процессами; проводить экспертизу документации в области проектов организации | УО-4, ПР-4, ПР-11, ПР-12 | 5, 6, 7,8, 9, 31, 32, 34, 35, 36, 37 |

| | | | | | |
|--|--|---|--|-----------------------------------|---|
| | | <p>управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования</p> | <p>автоматизации производства; принимать меры по повышению эффективности использования оборудования</p> | | |
| | | <p>ПК-29 способность разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения</p> | <p>Владеет: Способностью разрабатывать планы, программы и методики автоматизации производства, управления процессами, жизненным циклом продукции.</p> | <p>ПР-9, ПР-11</p> | <p>5, 6, 7, 9, 17, 18, 19, 27, 28, 29, 31, 48, 49</p> |
| | | | <p>Знает: Методы совершенствования систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством.</p> | <p>УО-1, УО-3</p> | <p>27, 28, 29, 30, 38, 39, 49, 50, 51, 52</p> |
| | | | <p>Умеет: Практически внедрять мероприятия по автоматизации на производстве</p> | <p>УО-4, ПР-11, ПР-12</p> | <p>17, 18, 29, 30, 31, 41, 42</p> |
| | | | <p>Владеет: Способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовления продукции</p> | <p>ПР-9, ПР-13</p> | <p>44, 45, 46, 47, 49, 52</p> |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | <p>ПК-30 способность участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве</p> | <p>Знает: Принципы, алгоритмы и задачи организации и планирования автоматизации производственных участков и цехов</p> | <p>УО-1, УО-3</p> | <p>27, 28, 29, 30</p> |
| | | <p>Умеет: Планировать работы по автоматизации участков и цехов</p> | <p>УО-4, ПР-4, пр-11, ПР-12</p> | <p>17, 18, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36</p> |
| | | <p>Владеет: Способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению оборудования и средств автоматизации</p> | <p>ПР-9, ПР-13</p> | <p>27, 28, 29, 30</p> |

УО-1 – собеседование

УО-3 – доклад, сообщение

УО-4 – дискуссия

ПР- 4 – реферат

ПР-9 – проект

ПР-11 – кейс-задача

ПР-12 – расчетно-графическая работа

ПР-13 – творческое задание

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | | критерии | показатели |
|--------------------------------|--------------------------------|--|--|---|
| ОК-2 | Знает (пороговый) | Основы экономики производства, методы экономической оценки, методы оценки эффективности деятельности в отрасли | Знание основных методов экономической оценки инженерных решений в отрасли. Знание методов оценки эффективности организационных решений в отрасли | Способность перечислить основные методы экономической оценки решений в области автоматизации производства. |
| | Умеет (высокий) | Проводить экономическую оценку и оценку эффективности инженерных решений в отрасли | Умение давать оценку принимаемым решениям в области организации автоматизированного производства, автоматизации процессов в отрасли | Способность определять и оценивать последствия принимаемых инженерных решений в области организации производственных процессов в отрасли; в автоматизированных производствах. |
| | Владеет (продвину- тый) | Методами экономической оценки принимаемых инженерных решений в отрасли. | Владение базовыми методами оценки организационно-технических решений в отрасли | Способность самостоятельно давать экономическую оценку нетиповым решениям в области организации производственных процессов, в том числе и решений в области автоматизации в разных отраслях. |
| ОПК-1 | Знает (пороговый) | Основные закономерности эффективной организации производства для выпуска продукции требуемого качества при заданных условиях | Знание основных закономерностей и принципов эффективной организации производственного процесса для выпуска продукции заданного качества в заданных условиях. | Умение перечислить основные принципы организации производственного процесса, раскрыть их сущность. Умение определить основные требования к организации производственного процесса в отрасли. |

| | | | | |
|--|---------------------------|--|--|--|
| | Умеет (высокий) | Проводить планирование во времени и в пространстве организационных процессов автоматизированных производств в отрасли. | Умение проводить расчеты длительности производственного процесса. Умение определять основные направления оптимизации производства | Способность определять структуру производственного процесса; Способность определять затраты времени и определять длительность производственного цикла; Способность определять основные пути оптимизации производственного процесса в отрасли |
| | Владеет (продвинутой) | Методами СПУ, методами оценки затрат времени, методами расчета основных организационных параметров автоматических линий | Владение методами сетевого планирования, методами расчета основных организационных параметров автоматических линий, автоматизированных участков и цехов. | Способность определять параметры автоматизированного производства на основе исходных данных продукции, ресурсов и ограничений производственной системы. Способность определять направления, задачи и пути оптимизации автоматизированного производства. |
| ПК-11 способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем | Знает (пороговый уровень) | Методы, принципы и задачи автоматизации производства; принципы и методы планирования и организации автоматизированного производства | Знание методов, принципов и задач автоматизации производства; Знание принципов и методов планирования и организации автоматизированных производств | Способность перечислить основные методы, принципы и задачи автоматизации промышленного производства и изложить их суть; Способность перечислить основные принципы и методы планирования и организации автоматизированных производств и изложить их суть. |
| | Умеет (высокий уровень) | Разрабатывать планы и программы автоматизации производств, управления процессами; проводить экспертизу документации в области проектов | Умение разрабатывать планы и программы автоматизации производств на уровне участка, цеха; Умение проводить анализ документации проектов автоматизации; Умение определять задачи и находить решения | Способность разработать план проекта по автоматизации участка (цеха) промышленного предприятия (машиностроение) – на примере; Способность определить потребность в организационных мероприятиях по автоматизации производственной системы – на примере; |

| | | | | |
|--|----------------------------------|---|---|--|
| <p>автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования</p> | | <p>организации автоматизации производства; принимать меры по повышению эффективности использования оборудования.</p> | <p>повышения эффективности использования оборудования</p> | <p>Способность провести анализ реальной производственной системы, определить ее проблемные места и предложить решения для повышения эффективности использования технологического оборудования.</p> |
| | <p>Владеет (высокий уровень)</p> | <p>Способностью разрабатывать планы, программы и методики автоматизации производства, управления процессами, жизненным циклом продукции</p> | <p>Владение методами планирования организационных процессов Владение методами планирования автоматизированных производств Владение методиками управления жизненным циклом продукции</p> | <p>Способность использовать в планировании метода СПУ, построения циклограмм Способность использовать основные принципы, компоновочные и планировочные решения для проектирования поточного автоматизированного производства Способность моделировать и прогнозировать жизненный цикл продукции и проектировать автоматизированные системы с учетом жизненного цикла продукции</p> |
| <p>ПК-29 способность разрабатывать практические</p> | <p>Знает (пороговый уровень)</p> | <p>Методы совершенствования систем и средств</p> | <p>Знание основных методов совершенствования систем и средств автоматизации и</p> | <p>Способность перечислить основные методы совершенствования систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции</p> |

| | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|--|
| <p>мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения</p> | | автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством | управления изготовлением продукции Знание систем управления жизненным циклом продукции | Способность изложить системы управления жизненным циклом продукции Способность изложить основные методы управления качеством продукции |
| | Умеет (продвинутый уровень) | Практически внедрять мероприятия по автоматизации на производстве | Умеет разрабатывать мероприятия по автоматизации производства | Способность провести анализ производственной системы, ее оборудования, технологий и других элементов на предмет потребности и возможности автоматизации |
| | Владеет (высокий уровень) | Способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовления продукции | Владение способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции | Способность разработать план практических мероприятий для реального предприятия (участка, цеха) для повышения уровня его автоматизации, повышения качества продукции |
| <p>ПК-30 способность участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств</p> | Знает (пороговый уровень) | Принципы, алгоритмы и задачи организации и планирования автоматизации производственных участков и цехов | Знание принципов, алгоритмов и задач организации и планирования автоматизации производственных систем на промышленном предприятии | Способность перечислить принципы и методы организации и планирования автоматизации производственных процессов и раскрыть их суть. Способность перечислить цели и задачи автоматизации производства. |
| | Умеет (продвинутый уровень) | Планировать работы по автоматизации участков и цехов | Умение планировать комплекс работ по автоматизации участков и | Способность разработать комплексный план работ по автоматизации производственного |

| | | | | |
|---|------------------------------|--|--|---|
| автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве | | | цехов промышленного предприятия | участка (цеха) на примере реального предприятия |
| | Владеет (высокий уровень) | Способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению оборудования и средств автоматизации | Владение методами разработки и планирования работы производственных участков, организации рабочих мест | Способность спроектировать рабочее место автоматизированного участка Способность определить потребность рабочего места в оборудовании, инструменте, производственном инвентаре |

Примерные критерии оценивания для разных оценочных средств

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, выполнения кейс-задачи, творческого задания, участия в коллоквиуме, проведения собеседования, подготовки и представления доклада, участия в дискуссии, выполнения практической расчетной работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

| Объект оценивания | Процедура оценивания | Оценочные средства |
|---------------------------------------|--|---|
| Учебная дисциплина | Участие в коллоквиумах и дискуссиях, активность обсуждения, подготовка к коллоквиумам и дискуссиям; соблюдение графиков выполнения всех работ и проектов; выполнение практических заданий. | Коллоквиумы, дискуссии, проекты, рефераты, практические задания |
| Степень усвоения теоретических знаний | Выполнение и проверка практических и контрольных заданий. | Проекты, творческие задания, практические задания |
| Уровень | Выполнение и проверка | Проекты, творческие |

| | | |
|---|--|------------------------------|
| овладения практическими умениями и навыками | заданий, связанных с решением практических заданий. | задания |
| Результаты самостоятельной работы | Выполнение и проверка нестандартных решений, самостоятельно сформулированных обучающимися заданиями. | Проекты, творческие задания. |

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем согласно сформированному и утвержденному рейтинг-плану.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок

| | |
|----------------|----------------------|
| Менее 61% | не удовлетворительно |
| От 61% до 75% | Удовлетворительно |
| От 76% до 85% | Хорошо |
| От 86% до 100% | Отлично |

| № п/п | Наименование контрольного мероприятия | Форма контроля | Весовой коэффициент (%) | Максимальный балл | Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации |
|-------|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|---|
| 1 | Посещение лекционных занятий | Посещение | 25% | 18 | 16 |
| 2 | Посещение практических занятий | Посещение | 25% | 36 | 32 |
| 3 | Выполнение практических заданий и работа на занятии | РГЗ, дискуссия | 25% | 36 | 32 |
| 4 | Самостоятельная работа по разделу | Реферат, проект, творческое задание | 25% | 36 | 30 |
| 5 | Зачет | Зачет | 0 | 0 | 0 |

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве вида промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрен зачет в форме устных ответов на вопросы билетов или зачет по результатам балльно-рейтинговой оценки в системе Тандем.

В случае проведения зачета в устной форме обучающиеся случайным образом выбирают билет из числа предложенных, преподаватель уточняет насколько они поняли суть вопросов билета. Затем обучающиеся готовятся к ответу в отведенное время (не более 20 минут на человека).

На зачете запрещено использование любой справочной литературы, дополнительной информации. Допускается использование калькулятора. Средства связи запрещены. При обнаружении факта списывания студент получает оценку «неудовлетворительно».

Вопросы к зачету

1. В чем состоят цели и задачи организации производства как научной дисциплины и практики управления предприятием?
2. Каковы основные принципы рациональной организации производства?
3. Какова была причина (условия и факторы) возникновения науки организации производства?
4. В чем заключался вклад Ф.Тейлора?
5. Что такое «производственный цикл» изготовления продукции?
6. Что такое «производственная структура» предприятия? Каковы основные элементы производственной структуры?
7. В чем сущность продуктовой, предметной и технологической специализации производственных подразделений?
8. Что такое «простой» и «сложный» производственный процесс и в чем состоят особенности их организации?
9. Каковы существуют пути сокращения длительности производственного цикла?
10. В чем состоят особенности поточного производства?
11. Виды поточных линий, особенности организации ОНПЛ и ОППЛ.
12. Какие существуют типы производства и в чем состоят их особенности?
13. Что такое «поточное производство» и в чем состоят его особенности?
14. Что такое «поточная линия»?
15. Какие существуют виды поточных линий?
16. Каковы в настоящее время тенденции в организации и использовании поточного производства?
17. Что такое ОНПЛ, каковы ее особенности и алгоритм расчета?
18. Что такое ОППЛ, каковы ее особенности и алгоритм расчета?

- 19.Что такое «межоперационный оборотный задел»? Зачем он создается?
- 20.Что такое «число периода конвейера»?
- 21.В чем отличие распределительного конвейера от рабочего?
- 22.Что такое «такт линии» и как он рассчитывается?
- 23.Что такое «автоматическая линия»?
- 24.Какие существуют уровни автоматизации?
- 25.В чем особенность роторных линий?
- 26.Особенности организации автоматизированных производств.
- 27.Характеристики ГАУ, ГАЦ, ГАЗ, особенности их планирования и организации.
- 28.Основные организационно-технические параметры АЛ, ГАУ, ГАЦ.
- 29.Особенности подбора транспортного и технологического оборудования для автоматизированных производств различных уровней.
- 30.Организация рабочего места автоматизированного участка.
- 31.Компоновка и планировка оборудования автоматизированного участка.
- 32.Компоновка и планировка оборудования автоматизированного цеха.
- 33.Принципы построения схем плана расположения технологического оборудования на производственных участках.
- 34.В чем состоит сущность и задачи технико-экономического и оперативного планирования производства?
- 35.Что такое «простые» и «сложные» процессы и в чем особенности их организации?
- 36.Какова система планов на предприятии (в производственной деятельности)?
- 37.Какие существуют виды движения предметов труда в производстве и в чем их особенности?

38. В чем состоит сущность сетевого планирования и управления производством?
39. Что такое «сетевая модель» и каковы правила ее построения?
40. Каковы параметры сетевой модели (событий и работ, критического пути)?
41. В чем состоит задача оптимизации сетевой модели?
42. Что представляет собой концепция «бережливого производства» и ее основные принципы?
43. Что такое «выталкивающее» и «вытягивающее» производства?
44. Что такое система «точно-во-время»?
45. В чем состоит идея и задачи «автономных ячеек» и в чем ее особенности?
46. Сущность и особенности «быстрореагирующего производства»
47. преимущества на современном этапе развития промышленности?
48. Понятие, сущность и виды инноваций.
49. НИР – сущность, понятие, содержание, этапы.
50. В чем состоит особенность организации НИР?
51. Что такое ОКР и каково их содержание?
52. Что такое «жизненный цикл» техники (изделия) и в чем его содержание?
53. В чем состоят задачи организации производства на каждом этапе жизненного цикла продукции?
54. Основные инструменты «бережливого производства»
55. Сущность концепции «кайдзен»
56. Понятие концепции «Индустрия 4.0». Основные тренды и технологии Индустрии 4.0. Роль и место автоматизации производства в производствах Индустрии 4.0.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете
по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных
производств»:**

| Баллы (рейтингов ой оценки) | Оценка зачета/ экзамена (стандартная) | Требования к сформированным компетенциям |
|--|--|--|
| 86-100% | <i>«отлично» (зачет)</i> | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. |
| 76-85% | <i>«хорошо» (зачет)</i> | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. |
| 61-75% | <i>«удовлетворительно» (зачет)</i> | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. |
| Менее 61% | <i>«неудовлетворительно» (незачет)</i> | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |

Составитель _____ О.А. Серая
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Кейс-задача

по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств»

Задание (я):

- «Анализ методов оптимизации производства (на примере)»;
- «Анализ эффективности и уровня организации производства (на примере)»
- «Анализ уровня автоматизации /цеха (на примере)»
- «Анализ эффективности автоматизации производственной системы (на примере)»

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 85-76баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 баллов – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

Вопросы для коллоквиумов, собеседования

по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств»

- 1 «Принципы организации производственного процесса: пределы применимости и возможности расширения числа принципов»
- 2 «Гибкое производство: принципы и задачи организации»
- 3 «Бережливое производство: возможности применения на предприятиях отрасли»
- 4 «Роторные линии: будущее технологии в автоматизированных производственных системах»
- 5 «Особенности организации работы транспортно-складского (ремонтного, инструментального) хозяйств в автоматизированных производственных системах»
- 6 «Индустрия 4.0: техника и технологии будущего проблемы и необходимые решения» перспективы технологий и организации производства»
- 7 «Заводы будущего: техника и технологии, организация производства»
- 8 «Автоматизация в модели быстро реагирующего производства (QRM): возможности, направления, задачи, проблемы»
- 9 «Управление жизненным циклом продукции в автоматизированных производственных системах»

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных

авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 баллов – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

Комплект примерных заданий для контрольной работы

по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств»

Тема 1. Основные цели, задачи и принципы организации и планирования производства

1. Цели и задачи организации производственного процесса (на реальных примерах хозяйственной деятельности)
2. Организация производства на принципах научной школы менеджмента

Выбирается вид хозяйственной деятельности (промышленность), предпочтительнее – в отраслях и производствах: машиностроение, производство материалов с заданными свойствами, металлургия. Рассматривается (моделируется) деятельность этого предприятия, задачи, связанные с его организацией, планированием. Важно, чтобы студент самостоятельно определил задачи и функции организации на предприятии в его хозяйственной деятельности.

Данное задание можно выполнить на основе анализа материалов СМИ и деловых изданий, рассказывающих о деятельности какого-либо предприятия. Материалы либо предоставляются преподавателем, либо самостоятельно берутся студентом.

Второе задание предполагает применение методов научной школы менеджмента (организация трудовых процессов на основе их научного планирования и нормирования) к любому виду известной студенту деятельности.

Тема 2. Виды производственных систем. Поточное и непоточное производство

1. Типы производства и их особенности
2. Задачи организации в основном производстве
3. Особенности организации основного производства на промышленном предприятии
4. Особенности автоматизации в непоточном производстве
5. Особенности автоматизации единичного производства
6. Расчет ОНПЛ (однопредметной непрерывно-поточной линии)
7. Расчет ОППЛ (однопредметной прерывно-поточной линии)
8. Производится расчет такта линии, длительности производственного цикла, расчет параметров конвейера. Для ОППЛ производится расчет

межоперационных оборотных заделов (МОЗ) и построение эпюр движения МОЗ.

Первое задание выполняется в письменной форме: моделируются основные характеристики предприятия в выбранной сфере деятельности или производящее конкретный продукт, и дается подробное их описание для трех типов производства: единичного, серийного, массового.

Второе задание предполагает подробное изложение конкретных задач организации производства для основного производства в выбранной сфере деятельности. Задание может выполняться как в письменной, так и в устной форме.

Третье задание предполагает подробное изложение учащимся особенностей организации производства на промышленном предприятии и сравнительный анализ с предприятиями другой отрасли.

Четвертое и пятое задание предполагают подробное изложение студентом особенностей поточного производства, характеристик типов производства, задач и особенностей автоматизации данных производственных систем. Задания выполняются в письменной форме.

Шестое, седьмое и восьмое задания представляют собой расчет основных параметров поточных линий.

Тема 3. Производственные процессы и производственная структура предприятия

1. Проектирование транспортной системы автоматизированного производства
2. Проектирование складской системы автоматизированного производства
3. Проектирование ремонтного хозяйства автоматизированного производства
4. Проектирование инструментального хозяйства автоматизированного производства

Задания предполагают разработку кратких планов (цели, задачи, ресурсы, решения) по созданию обслуживающих и вспомогательных подразделений промышленного предприятия в условиях автоматизированного производства. Задание может заключаться также в проектировании автоматизированных транспортного и складского хозяйства как для автоматизированных, так и не автоматизированных производств. Или представлять собой разработку автоматизированного обеспечения инструментом, предметом труда, складированием (накоплением) автоматизированных участков. Задание выполняется в письменной форме.

Тема 4. Планирование производственной деятельности

1. Реализация принципов рациональной организации производства (на примере реального производства/хозяйственной деятельности)
2. Расчет длительности производственного цикла простого процесса (три вида движения предмета труда)
3. Расчет длительности производственного цикла сложного процесса
4. Расчет сетевой модели
5. .

Все задания являются расчетными и предполагают выполнение на практических занятиях. Задание выдает преподаватель, работы выполняются строго индивидуально и в письменной форме.

Тема 5. Основные направления автоматизации производства. Общие положения и последовательность проектирования автоматизированных участков и цехов

Тема 6. Формирование автоматизированных участков и цехов. Методологические принципы разработки проекта автоматизированных участков и цехов

Нижеперечисленные задания выполняются по результатам изучения Темы 5 и Темы 6:

1. Проектирование автоматизированного участка
2. Проектирование автоматизированного цеха
3. Проектирование автоматизированного предприятия

Задания выполняются в письменной форме. Представляют собой мини-проекты по автоматизации производственных подразделений. Основное содержание заданий:

- Определение и обоснование уровня автоматизации производственного подразделения
- Определение принципа формирования производственного подразделения
- Определение основных материальных и информационных потоков
- Определение состава и количества основного технологического оборудования
- Определение состава и количества вспомогательного оборудования
- Составление схемы планировки

Тема 7. Организация управления и технической подготовки производства в автоматизированных цехах

1. Выбор и обоснование общей структуры автоматизированной системы
2. Распределение функций управления в автоматизированной системе

3. Построение схем информационных потоков в автоматизированной системе
4. Оптимизация управления автоматизированной системы.

Все три задания могут выполняться как один проект группой студентов. В качестве исходного задания предпочтительно использовать пример реального производства (автоматизированного или неавтоматизированного) с последующей его автоматизацией или оптимизацией. Задание выполняется в письменном виде.

Тема 9. Современные методы организации производства

1. Применение принципов и методов «бережливого производства» к организации производственной деятельности (на примере реального производства)
2. Оптимизация производственного процесса (на примере)

Задания могут выполняться как индивидуально, так и в группах. Предполагается применение принципов и методов «бережливого производства» к реальным производственным процессам и системам, известным студентам. В качестве основных методов предполагается: оценка потока создания ценности; оптимизация рабочего места по методике 5S; разработка «дома качества»; оптимизация транспортных путей движения предмета труда; поиск «узких мест» по теории ограничений Голдратта. *Например: «Организация рабочего места по модели 5S».*

Моделируется ситуация с применением методов Бережливого производства. В качестве исходного примера может быть взято рабочее место студента (дома, в Университете) или хорошо известное ему другое рабочее место. Делается фотография рабочего места «до оптимизации по системе 5S. Затем проводится оптимизация рабочего места по методу 5S (в той степени, в какой это допустимо для студента) и делается его фотография «после». В отчете необходимо указать на сложности, возникшие в процессе оптимизации и на позитивные эффекты реорганизации.

Также в качестве задания может рассматривать проектирование автоматизированного производства в системе «быстрореагирующего производства»

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, 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.

Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных
производств»

1. «Организация промышленного производства: будущие технологии и принципы»
2. «Возможности имплементации технологий парадигмы Индустрии 4.0 в современной экономике России: вызовы и решения»
3. «Единичное, серийное и массовое производство: что их ждет в ближайшем будущем?»
4. «Человек в автоматизированном и роботизированном производстве будущего: его роль и место»
5. «Автоматизация производства: отнимут ли машины рабочие места у человека?»
6. «Возможности искусственного интеллекта для создания полностью автоматизированных производственных сетей».

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 баллов – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств»

Индивидуальные творческие задания (проекты):

1. «Проект оптимизации производства в отрасли *(на примере)*»
2. «Проект внедрения технологий «бережливого производства» для предприятия отрасли *(на примере)*»
3. «Оптимизация инженерного проекта с применением технологий сетевого моделирования *(на примере)*»
4. «Организация проекта по разработке техники в парадигме Индустрии 4.0 *(на примере)*»
5. «Планирование процесса разработки научно-исследовательского проекта *(на примере)*»
6. «Разработка проекта автоматизации участка (цеха, предприятия)»
7. «Разработка проекта информационной системы для автоматизированного производства»
8. «Автоматизация для городского хозяйства: возможные направления и решения»
9. «Автоматизация для дома: возможные направления и решения»

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 баллов – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

Темы рефератов (докладов, сообщений)

по дисциплине «Организация и планирование автоматизированных производств»

1. «Состояние, проблемы и перспективы развития автоматизации промышленности в стране/регионе»
2. «Будущее единичного и массового производства»
3. «Перспективы роботизации и автоматизации производства (в отрасли)»
4. «Передовые разработки в области автоматизации производства»
5. «Системы искусственного интеллекта в автоматизации производства»
6. «Передовые разработки в области роботизации производства»

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

✓ 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было

комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки презентации доклада:

| Оценка | 50-60баллов (неудовлетворительно) | 61-75 баллов (удовлетворительно) | 76-85 баллов (хорошо) | 86-100 баллов (отлично) |
|--------------------|--|---|---|--|
| Критерии | Содержание критериев | | | |
| Раскрытие проблемы | Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы | Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы | Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы | Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы |
| Представление | Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины | Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна . использовано 1-2 профессиональных термина | Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов | Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов |
| Оформление | Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации | Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации | Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации | Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации |
| Ответы на вопросы | Нет ответов на вопросы | Только ответы на элементарные вопросы | Ответы на вопросы полные и/или частично полные | Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений |