МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____ /Шубаева В.Г./
«28» августа 2020 г.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль) программы	Инженерная экономика в отраслях
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:
_____/ к.э.н. Цыганков И.С.

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ....3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО....3
ДИСЦИПЛИНЕ....3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ....4
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ....5
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА....6
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ....6
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины....6
7.2. Организация самостоятельной работы....7
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ....8
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....8
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины....8
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса....10
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ....10
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ....11

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование у студентов системы знаний в области автоматизации технологий производства, а также изучение особенностей протекания организационно-экономических процессов при внедрении информационных технологий на промышленных предприятиях.

Задачи:

– дать теоретические знания об автоматизации технологий производства;

– дать эмпирические сведения о процессах автоматизации на промышленных предприятиях;

– сформировать представления о роли информационных технологий на промышленных предприятиях в системе национальной экономики;

– вооружить знаниями в области развития методов автоматизации технологий производства с учётом факторов, обеспечивающих рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности предприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ «Автоматизированные технологии производства» относится к выборным дисциплинам Блока 1, и является обязательной для освоения обучающимся после их выбора.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	**Этапы формирования компетенций**	**Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций** (показатели освоения компетенции)
ПК-8. Способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства	*Второй уровень (углубленный)* ***(ПК-8)-2***	**Знать:** технологии и методы решения аналитических, исследовательских и производственных задач с использованием современных технических средств и информационных технологий **З2 (ПК-8);** **Уметь:** использовать современные автоматизированные технологии производства с целью повышения

и информационные технологии		эффективности производственной деятельности организации **У2 (ПК-8);** **Владеть:** навыками самостоятельной работы с современными автоматизированными технологиями в производственном процессе **В2 (ПК-8)**
ПК-10. Способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	*Второй уровень (углубленный)* ***(ПК-10) – 2***	**Декомпозиция II** **Знать:** возможности применения современных технических средств и информационных технологий при принятии решений в области предмета изучения и решении коммуникативных задач **З2(II) (ПК-10);** **Уметь:** применять современные технические средства и информационные технологии при внедрении автоматизации производства и решении коммуникативных задач **У2(II) (ПК-10);** **Владеть:** навыками самостоятельной работы с современными техническими средствами и информационными технологиями при внедрении автоматизации производства и решении коммуникативных задач **В2(II) (ПК-10)**

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (зачет с оценкой) – 7 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины по очной форме обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Тема 1. Основные понятия автоматизированных технологий производства	4	6	-	18
Тема 2. Автоматизация системы процессов проектирования, технологической подготовки производства и управления производством продукции	5	7	-	18
Тема 3. Автоматизированные системы управления технологическим процессом	5	7	-	18
Тема 4. Гибкие производственные системы	4	6	-	18

Тема 5. Тенденции развития автоматизации производства	4	6	-	18
Всего по дисциплине:	**22**	**32**	**-**	**90**

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основные понятия автоматизированных технологий производства

Научные основы дисциплины. Этапы производства продукции на промышленном предприятии. Ручной труд, механизация и автоматизация производства. Исторический обзор развития факторов производства на предприятиях.

Общие понятия об автоматизированных технологиях производства, о системах, используемых для проектирования и управления производством продукции предприятий. Задачи, преимущества и недостатки автоматизации производства. Уровни автоматизации.

Тема 2. Автоматизация системы процессов проектирования, технологической подготовки производства и управления производством продукции

Прогнозно-аналитическая деятельность в рамках автоматизации производства. Процесс планирования производства. Методическое и организационное обеспечение процессов проектирования, подготовки производства и управления производством продукции. Построение автоматизированного производственного процесса. CAD/CAM-системы.

Тема 3. Автоматизированные системы управления технологическим процессом

Технико-экономические предпосылки для автоматизации производственных процессов.

Принципы построения автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП). Объектный подход, классификация объектов, функциональная часть, обеспечивающая часть. Схема, контуры и методы управления. Классификация АСУ ТП.

Системы управления технологическими процессами. Структура и основные функции MES-систем. Оперативное управление производством.

Тема 4. Гибкие производственные системы

Основные понятия и сущность гибкой производственной системы (ГПС). Состав ГПС. Классификация ГПС. Относительные характеристики производственных систем. Показатели гибкости производственной системы. Функции обслуживания в условиях ГПС.

Тема 5. Тенденции развития автоматизации производства

Эволюция систем планирования и управления производством. Стандарты производственного планирования MRP, MRP II, ERP и др.

Применение информационных технологий в управлении производством. Компьютерное проектирование в автоматизированной системе технологической подготовки производства.

Виртуализация современного производства. Цифровые предприятия.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия / Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия / Оценочное средство
1	*2*	*3*
1	Общие понятия об автоматизированных технологиях производства, о системах, используемых для проектирования и управления производством продукции предприятий.	ПЗ: Мозговой штурм
2	Методическое и организационное обеспечение процессов проектирования, подготовки производства и управления производством продукции.	ПЗ: Анализ конкретных ситуаций
3	Принципы построения автоматизированных систем управления технологическим процессом	СЗ: Тематическая дискуссия
4	Основные понятия и сущность гибкой производственной системы	ПЗ: Анализ конкретных ситуаций
5	Эволюция систем планирования и управления производством.	СЗ: Тематическая дискуссия

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1.Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	*2*
1-5	Подготовка к аудиторным занятиям. Подготовка к зачету
1	Подготовка к письменной контрольной работе.
2	Подготовка реферата.
3	Подготовка мультимедийной презентации.
4	Подготовка к письменной контрольной работе.

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках реализации дисциплины «Автоматизированные технологии производства» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

– мозговой штурм (тема №1);

– тематическая дискуссия (темы № 3, 5);

– анализ конкретных ситуаций (темы № 2, 4).

Мозговой штурм: метод коллективного генерирования идей и конструктивной их проработки для решения проблемы, предполагающий разделение во времени трех этапов:

– спонтанная генерация идей;

– конструктивная критика и проработка предложенных идей с целью отбора наилучших;

– проектирование решений на основе отобранных идей.

Тематическая дискуссия: способ обсуждения темы (спорного или проблемного характера) в учебной группе. Как правило, дискуссии организуются в формах группового обсуждения или дебатов.

Анализ конкретных ситуаций: анализ предложенной ситуации, как совокупности фактов и данных, определяющих то или иное явление, имевшее место в практике, которым в ходе учебных занятий дается оценка.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	**Основная/ дополнительная литература**	**Книгообеспеченность**	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	**Электронные ресурсы**
Одинцов Б.Е. Современные информационные технологии в управлении экономической деятельностью (теория и практика) : учебное пособие / Б.Е. Одинцов, А.Н. Романов, С.М. Догучаева. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2017. — 373 с.	Основная		ЭБС ZNANIUM
Гобарева Я.Л. Бизнес-аналитика средствами Excel : учебное пособие / Я.Л. Гобарева, О.Ю. Городецкая, А.В. Золотарюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 350 с.	Основная		ЭБС ZNANIUM
Чистов В.Д. Информационные системы в экономике : учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 234 с.	Дополнительная		ЭБС ZNANIUM.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Наумов В.Н. Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж : учебник .— Москва : ИНФРА-М, 2019 .— 404 с. – Имеются другие года издания. – Сведения доступны также по Интернету: ЭБС ZNANIUM.	Дополнительная	24	ЭБС ZNANIUM
Наумов В.Н. Стратегии взаимодействия с потребителями в интернет-среде : учебное пособие .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2015 .— 109 с. — Сведения доступны по Интернету: opac.unecon.ru .	Дополнительная	25	Полный текст
Гаврилов Л.П. Электронная коммерция : учебник и практикум . — 3-е изд., доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 477 с.	Дополнительная		ЭБС Юрайт

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	База данных «Ист Вью» – http://dlib.eastview.com/
2	Электронная библиотека Grebennikon.ru – http://grebennikon.ru
3	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – http://elibrary.ru/defaultx.asp
4	Научная электронная библиотека КиберЛеника – https://cyberleninka.ru
5	База данных AMADEUS All – https://amadeus.bvdinfo.com
6	База данных ПОЛПРЕД Справочники – http://polpred.com/news
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru
8	Международная реферативная база данных научных изданий Scopus – https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic
9	Базы данных Росстата - https://www.gks.ru/databases
10	ЕМИСС государственная статистика https://www.fedstat.ru/
11	Центр раскрытия корпоративной информации - https://www.e-disclosure.ru/
12	Информация о контрагентах - https://www.rusprofile.ru/

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или http://www.consultant.ru/)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или http://www.garant.ru/)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или https://kodeks.ru/)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - http://www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ - https://urait.ru
6	Электронная библиотечная система IPR BOOKS - http://www.iprbookshop.ru/
7	Электронная библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) -

	https://new.znanium.com
8	Научная и профессиональная литература в области менеджмента, маркетинга, информатики Emerald (MCB University Press)- http://www.emeraldinsight.com/
9	АКДИ «Экономика и жизнь»- https:\www.eg-online.ru\news\257792\?from=akdi.ru\
10	Рейтинговое агентство «Эксперт» -https://raexpert.ru/

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование ПО
1	Windows Professional 10/8/7.
2	Microsoft Office Professional Plus 2019/2016/2013/2010.
3	XnView. Freeware for private or educational use
4	1С: Предприятие 8, типовые конфигурации. Рег. Номер - 8922985, 8922986, 9334150, 9334398, 9334400
5	Microsoft Project Standard 2019.
6	Project Expert 7 Tutorial. Лицензионный договор № 0132/1П-06 от 06.10.2014

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность

беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).