

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета энергетики и управления  
А.С. Гудим

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Управление производственными процессами»**

Направление подготовки Специальность	<i>15.03.06 «Мехатроника и робототехника»</i>
Направленность (профиль) образовательной программы Специализация	<i>Робототехнические комплексы и системы</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Промышленная электроника и инновационные технологии»</i>

Комсомольск-на-Амуре 2025

Разработчик рабочей программы:

Старший преподаватель, к.т.н.  
(должность, степень, ученое звание)

М.А. Мельниченко  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ПЭИТ

(наименование кафедры)

М.А. Горькавый

(ФИО)

Заведующий выпускающей  
кафедрой<sup>1</sup>

(наименование кафедры)

С.П. Черный

(ФИО)

<sup>1</sup> Согласовывается, если РПД разработана не на выпускающей кафедре.

## 1 Общие положения

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Управление производственными процессами» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1046 от 17.08.2020, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Робототехнические комплексы и системы» по направлению подготовки «15.03.06 Мехатроника и робототехника».

Основание для определения профессиональных компетенций и практической подготовки:

- Профессиональный стандарт 28.014 «Специалист по проектированию автоматизированных производств в машиностроении»

Задачи дисциплины	Изучение основ предприятия основного и вспомогательного производства. Освоение методов и приемов управления операционной (производственной) деятельностью промышленных предприятий при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений. Освоение навыков документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений. Составление технико-экономического обоснования.
Основные разделы / темы дисциплины	1 Структура промышленности, классификация промышленных предприятий 2 Экономические ресурсы промышленного предприятия. Основные производственные фонды и оборотные средства предприятия, эффективность их использования 3 Производственный процесс, типы формы и методы организации производства 4 Системное представление управления производственным процессом. Анализ «прошлого состояния» 5 Процессный подход к управлению производством 6 Поток создания ценности: его «прошлое состояние» и настоящее 7 Потери на производственных предприятиях. Методика выявления проблем в производственном процессе 8 Анализ последовательности разработки мероприятий по устранению проблем, этапы внедрения и достигнутые эффекты от реализованных мероприятий 9 Инструменты управления производственными процессами 10 Производственная программа и обеспечение её выполнения 11 Календарно-плановые нормативы производственного структурного подразделения авиационного предприятия 12 Системы оперативно-календарного планирования. Организация производственного процесса во времени 13 Управление производственными ресурсами. Эффективность использования производственных затрат. Производительность труда 14 Организация и управление производственной инфраструктурой 15 Техничко-экономическое обоснование проекта по оптимизации производственных процессов 16 Экономическая и социальная эффективность производственных процессов. Система показателей рентабельности производства. 17 Инновации в производственных процессах. Оценка эффективности

	инвестиционных проектов по оптимизации производственных процессов
--	---

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Управление производственными процессами» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Универсальные</b>		
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>	<p>Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; знать способы решения творческих задач.</p> <p>Уметь ставить цель по SMART-критериям и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть методиками разработки цели по SMART-критериям и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	<p>ОПК-3.1 Знает основные положения экономической теории, показатели и критерии оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, экологические и социальные нормы и ограничения, учитываемые при проектировании и эксплуатации технических систем</p> <p>ОПК-3.2 Умеет рассчитывать ос-</p>	<p>Знать современные информационные системы и платформы, автоматизирующие задачи проектирования и реализации решений.</p> <p>Использовать профессиональные инструменты управления производственным процессом.</p>

	<p>новые показатели экономической эффективности внедрения новых решений в области роботизированных производств, оценивать экологическую безопасность разрабатываемых решений и учитывать особенности социального взаимодействия в рамках профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Владеет навыками составления техникоэкономических обоснований на разработку и внедрение автоматизированных и робототехнических систем, определения основных показателей экологической безопасности, а также навыками социального взаимодействия</p>	<p>Владеть навыками оценки привлекательности технико-экономического задания и формирования предложений по его совершенствованию.</p>
<p>ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>ОПК-8.1 Знает основные виды затрат, связанных с обеспечением деятельности производственных подразделений</p> <p>ОПК-8.2 Умеет производить расчеты затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p> <p>ОПК-8.3 Владеет навыками оптимизации затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>Знание основных видов затрат, связанных с обеспечением деятельности производственных подразделений.</p> <p>Умение производить расчеты затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p> <p>Владение навыками оптимизации затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.</p>

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление производственными процессами» изучается на 3 курсе, 5 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Передовые производственные технологии», «Правоведение», «Экономика», «Безопасность жизнедеятельности».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Управление производственными процессами», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Технологии создания StartUp (факультатив)».

Дисциплина «Управление производственными процессами» в рамках воспитательной работы направлена на Формирование навыков работы с технико-экономическим обоснованием, формирование системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

### 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

(разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

#### 4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Управление производственными процессами» изучается на «3» курсе в «5» семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 36 ч., промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой 0 ч., самостоятельная работа обучающихся \_72\_ ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Тема 1</b> Структура промышленности, классификация промышленных предприятий.	1	1				
<b>Тема 2</b> Экономические ресурсы промышленного предприятия. Основные производственные фонды и оборотные средства предприятия, эффективность их использования	1	2				5
<b>Тема 3</b> Производственный процесс, типы формы и методы организации производства	1	2				6
<b>Тема 4</b> Системное представление управления производственным процессом. Анализ «прошлого состояния»	1	2				
Фиксация и диагностика проблем «прошлого состояния» Оценка эффективности мероприятий по оптимизации производственных технологических процессов на примере цеха №55 Филиала ПАО "ОАК" - "КнААЗ им. Ю.А.Гагарина"		1				
<b>Тема 5</b> Процессный подход к управлению производством	1					
Организация производственных процессов в пространстве и во времени. Классификация производственных процессов. Организация производственных процессов в пространстве. Организация производственных процессов во времени		2				5

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Тема 6</b> Поток создания ценности: его «прошлое состояние» и настоящее	1	2				
<b>Тема 7</b> Потери на производственных предприятиях. Выявление проблем в производственном процессе цеха		1				5
<b>Тема 8</b> Анализ последовательности разработки мероприятий по устранению проблем, этапы внедрения и достигнутые эффекты от реализованных мероприятий	1	2				5
<b>Тема 9</b> Инструменты управления производственными процессами	1	1				5
<b>Тема 10</b> Производственная программа и обеспечение её выполнения		1				5
<b>Тема 11</b> Календарно-плановые нормативы производственного структурного подразделения авиационного предприятия	1	1				5
<b>Тема 12</b> Системы оперативно-календарного планирования. Организация производственного процесса во времени		1				6
<b>Тема 13</b> Управление производственными ресурсами. Эффективность использования производственных затрат. Производительность труда		1				5
<b>Тема 14</b> Организация и управление производственной инфраструктурой	1					5
<b>Тема 15</b> Технико-экономическое обоснование проекта по оптимизации производственных процессов	1	1				5
<b>Тема 16</b> Экономическая и социальная эффективность производственных процессов. Система показателей рентабельности производства	1	2				5
<b>Тема 17</b> Инновации в производственных процессах. Оценка эф-		1				5

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
эффективности инвестиционных проектов по оптимизации производственных процессов						
<i>Зачет с оценкой</i>	<b>12</b>	<b>24</b>	-	-	-	<b>72</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	-	-	-	<b>72</b>

## 5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 6.1 Основная и дополнительная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / Наш университет / Образование / 15.03.06 / Рабочий учебный план / Реестр литературы.

### 6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Инструменты управления инновационными проектами: учебное пособие / М.А. Горькавый, В.П. Егорова, В.В. Болдырев. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2018. – 98 с.

Лисовская, Д. П. Производственные технологии : учебник/ Д. П. Лисовская, Е. В. Рощина, Л. А. Галун. - Минск : Вышэйшая школа, 2009. - 400 с. - ISBN 978-985-06-1711-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/506025>

Курчеева, Г. И. Производственные информационные системы : учебное пособие / Г. И. Курчеева, А. А. Алетдинова. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 63 с. - ISBN 978-5-7782-4277-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1867938>

### 6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к

современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 15.03.06 / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС*.

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 15.00.00 Машиностроение:

<https://knastu.ru/page/539>

Название сайта	Электронный адрес
Официальный сайт Microsoft Project	<a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/">https://www.microsoft.com/ru-ru/</a>
Официальный сайт Project Expert	<a href="https://www.expert-systems.com">https://www.expert-systems.com</a>
Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)	<a href="http://www.vlibrary.ru/">http://www.vlibrary.ru/</a>
«eLIBRARY.RU»	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

### **7 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

#### **7.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

#### **7.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **7.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

### **7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / Наш университет / Образование / 15.03.06 / Рабочий учебный план / Реестр ПО.

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

### **8.2 Учебно-лабораторное оборудование**

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
207/3	Лаборатория ПЭВМ (медиа)	интерактивная доска
		персональные компьютеры
		проектор

### **8.3 Технические и электронные средства обучения**

#### **Лекционные занятия.**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

### **Лабораторные занятия.**

Для лабораторных занятий используется аудитория № 207/3, оснащенная оборудованием, указанным в табл. 8:

### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

## **9 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.