

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 81

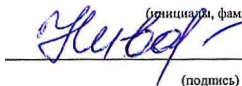
УТВЕРЖДАЮ  
Ответственный за образовательную  
программу

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Иванова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

« 14 » 02 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы организации производства высокотехнологичных компаний»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.04.07
Наименование направления подготовки/ специальности	Наукоемкие технологии и экономика инноваций
Наименование направленности	Управление и экономика инновационных и наукоемких проектов
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

профессор, д.э.н., доцент  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

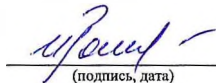
Н.Л. Гагулина  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 81

« 12 » 02 2025 г, протокол № 6

Заведующий кафедрой № 81

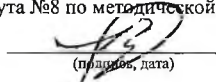
к.э.н., доц.  
(уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

И.В. Романова  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

Л.В. Рудакова  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Методы организации производства высокотехнологичных компаний» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 27.04.07 «Научно-технологические и экономические инновации» направленности «Управление и экономика инновационных и наукоемких проектов». Дисциплина реализуется кафедрой «№81».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий»

ПК-5 «Способен моделировать бизнес-процессы наукоемких производств»

ПК-7 «Способен разрабатывать методы организации производства компаний, занимающихся наукоемкими проектами; способен осуществлять подготовку проектов в области ГЧП»

ПК-9 «Способен осуществлять организационное обеспечение развития высокотехнологичных компаний, занимающихся инновационными и наукоемкими проектами»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов организации производства высокотехнологичных компаний, особенностями технологического развития и технологических процессов, протекающих в таких компаниях в новых условиях, анализом технологии как основы организации производства высокотехнологичных компаний, а также цифровой трансформации предприятий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине: русский.

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины «Методы организации производства высокотехнологичных компаний» определены необходимостью получения знаний о современной производственной системе, ее организационной структуре и о системе управления высокотехнологичным предприятием, развития умений оценивать работу организаций, занимающихся наукоемкими и инновационными проектами, а также предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области организации производства высокотехнологичных компаний, занимающихся инновационными и наукоемкими проектами.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1 знать методы критического анализа и системного подхода; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций УК-1.3.2 знать цифровые ресурсы, инструменты и сервисы, включая интеллектуальные, для решения задач/проблем профессиональной деятельности УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных
Профессиональные компетенции	ПК-5 «Способен моделировать бизнес-процессы наукоемких производств»	П ПК-5.У.1 уметь решать задачи повышения эффективности организации производства, в том числе с использованием информационных технологий
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен разрабатывать методы организации производства компаний, занимающихся наукоемкими проектами; способен осуществлять	ПК-7.3.2 знать особенности и методы организации производства компаний, занимающихся наукоемкими проектами, организацию материального обеспечения, методики оценки качества продукции ПК-7.У.2 уметь формировать информационную базу для осуществления экономических проектных расчетов, осуществлять планирование и анализ

	подготовку проектов в области ГЧП	показателей производственно-экономической деятельности компаний, занимающихся наукоемкими проектами в системе государственно-частного партнерства ПК-7.В.2 владеть навыками формирования производственной стратегии компаний, занимающихся наукоемкими проектами в системе государственно-частного партнерства
Профессиональные компетенции	ПК-9 Способен осуществлять организационное обеспечение развития высокотехнологичных компаний, занимающихся инновационными и наукоемкими проектами	ПК-9.3.1 знать теорию компетенций, основы менеджмента наукоемких и инновационных проектов ПК-9.У.1 уметь оценивать компетенции, разрабатывать регламентную документацию, распределять функции между отделами и синхронизировать работу организаций, занимающихся наукоемкими и инновационными проектами ПК-9.В.1 владеть навыками организации производства высокотехнологичных компаний, занимающихся инновационными и наукоемкими проектами

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Экономика, организация и управление технологическими инновациями»;
- «Актуальные проблемы науки, технологии и бизнеса»;
- «Управление проектами в системе государственно-частного партнерства».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться в будущей профессиональной деятельности.

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№3
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>	12	12
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	34	34
<b>в том числе:</b>		
лекции (Л), (час)	17	17

практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа</b> , всего (час)	74	74
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
<b>Семестр 3</b>					
Раздел 1. Методы организации производства высокотехнологичных компаний: общие понятия и определения Тема 1.1. Предмет и метод курса «Методы организации производства высокотехнологичных компаний» Тема 1.2. Закономерности развития производственных систем	4	4			18
Раздел 2. Высокотехнологичные компании и новая экономическая реальность Тема 2.1. Технологические процессы, закономерности и особенности технологического развития Тема 2.2. Общие сведения о технологической системе. Состав и порядок разработки технологической документации	5	5			20
Раздел 3. Технология как основа организации производства высокотехнологичных компаний Тема 3.1. Современные производственные технологии и их разновидности Тема 3.2. Современные производственные технологии в контексте их перспективного развития	4	4			18
Раздел 4. Цифровая трансформация предприятия Тема 4.1. Цифровизация как подход к организации производства Тема 4.2. Планирование высокотехнологичного производства	4	4			18
Итого в семестре:	17	17			74
Итого	17	17	0	0	74

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	Раздел 1. Методы организации производства высокотехнологичных компаний: общие понятия и определения Тема 1.1. Предмет и метод курса «Методы организации производства высокотехнологичных компаний»: цель, задачи, основные понятия и теоретические подходы; Тема 1.2. Закономерности развития производственных систем: предприятие как открытая система, как объект управления; элементы, цели и сущность функционирования производственных систем, законы организации и развития производственных систем, классификация и принципы организации производственных процессов; базовые положения системы эффективного управления компанией.
<b>2</b>	Раздел 2. Высокотехнологичные компании и новая экономическая реальность Тема 2.1. Технологические процессы, закономерности и особенности технологического развития: систематизация представлений о технологических процессах, уяснение взаимосвязи между уровнем технологии и технологическим развитием. Тема 2.2. Общие сведения о технологической системе. Состав и порядок разработки технологической документации: формирование системного подхода к описанию технологических процессов, характеристика данных для проектирования технологических процессов.
<b>3</b>	Раздел 3. Технология как основа организации производства высокотехнологичных компаний Тема 3.1. Современные производственные технологии и их разновидности: анализ технологической системы производства, реальный и потенциальный уровень технологии системы, передовое производство и новые производственные технологии. Тема 3.2. Современные производственные технологии в контексте их перспективного развития: развитие технологических систем; современные технологии и их разновидности.
<b>4</b>	Раздел 4. Цифровая трансформация предприятия Тема 4.1. Цифровизация как подход к организации производства: понятие цифровой трансформации, цифровой след потребителя, современные технологические тренды и предпосылки создания фабрик будущего. Тема 4.2. Планирование высокотехнологичного производства: понятие цифровой фабрики, планирование производства на уровне цифровой фабрики.

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 3					
1	Предмет и метод курса	интерактивная	1	1	1

	«Методы организации производства высокотехнологичных компаний»				
2	Закономерности развития производственных систем	интерактивная	1	1	2
3	Технологические процессы, закономерности и особенности технологического развития	интерактивная	1	1	3
4	Общие сведения о технологической системе. Состав и порядок разработки технологической документации	интерактивная	1	1	4
5	Современные производственные технологии и их разновидности	интерактивная	1	1	5
6	Современные производственные технологии в контексте их перспективного развития	интерактивная	1	1	6
7	Цифровизация как подход к организации производства	интерактивная	1	1	7
8	Планирование высокотехнологичного производства	интерактивная	1	1	8
Всего			17		

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.



Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Выполнение реферата (Р)	20	20
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)	10	10
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	14	14
Всего:	74	74

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

#### 6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
<a href="https://znanium.com/catalog/product/968751">https://znanium.com/catalog/product/968751</a> (дата обращения: 01.02.2025). – Режим доступа: по подписке.	Плотников, Д. А. Инвестирование инновационной деятельности наукоемких высокотехнологичных предприятий : монография / Д.А. Плотников, А.Н. Плотников. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 289 с. — (Научная мысль). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/21919">www.dx.doi.org/10.12737/21919</a> . - ISBN 978-5-16-012429-2. - Текст : электронный. - URL:	
<a href="https://znanium.ru/catalog/product/1010029">https://znanium.ru/catalog/product/1010029</a> (дата обращения: 01.02.2025). – Режим доступа: по подписке.	Управление развитием инновационной деятельности в регионах России : монография / А. А. Харин, А. В. Рождественский, И. Л.	

	Коленский, А. А. Харин мл. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 213 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-010736-3. - Текст : электронный. - URL:	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1911655">https://znanium.com/catalog/product/1911655</a> (дата обращения: 01.02.2025). -Режим доступа: по подписке.	Данейкин, Ю. В. Управление развитием высокотехнологического промышленного комплекса : монография / Ю.В. Данейкин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 284 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1911655. - ISBN 978-5-16-018126-4. - Текст : электронный. -URL:	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1087727">https://znanium.com/catalog/product/1087727</a> (дата обращения: 01.02.2025). – Режим доступа: по подписке.	Леонов, А. В. Управление созданием высокотехнологичной продукции в государственных программах и проектах : монография / А.В. Леонов, А.Ю. Пронин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 360 с. - ISBN 978-5-16-016209-6. - Текст : электронный. - URL:	
<a href="https://znanium.com/catalog/product/1404953">https://znanium.com/catalog/product/1404953</a> (дата обращения: 01.02.2025). -Режим доступа: по подписке.	Леонов, А. В. Экономическая динамика создания высокотехнологичной продукции: теория, методология и практика: монография / А.В. Леонов, А.Ю. Пронин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 292 с. — (Научная мысль). -ISBN 978-5-16-016908-8. - Текст : электронный. - URL:	
<a href="https://e.lanbook.com/book/329324">https://e.lanbook.com/book/329324</a> (дата обращения: 23.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Ваганова, О. В. Стратегия инноваций : учебник / О. В. Ваганова. — Белгород : НИУ БелГУ, 2020. — 334 с. — ISBN 978-5-9571-2900-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	

**7. Перечень электронных образовательных ресурсов  
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="http://tushavin.ru/materialy/innovations-stds/">http://tushavin.ru/materialy/innovations-stds/</a>	Информационно-образовательный сайт для студентов, магистров и аспирантов. Действующие стандарты по инновационной деятельности
<a href="http://epp.eurostat.ec.europa.eu">http://epp.eurostat.ec.europa.eu</a>	База данных по инновационной активности организаций в странах Европейского Союза.
<a href="https://www.innoros.ru/news/regions">https://www.innoros.ru/news/regions</a>	Агентство инноваций и развития экономических и социальных проектов
<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157978/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157978/</a>	Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года
<a href="https://prognoz2030.hse.ru/data/2014/12/25/1103939133/Prognoz_2030_final.pdf">https://prognoz2030.hse.ru/data/2014/12/25/1103939133/Prognoz_2030_final.pdf</a>	Прогноз научно-технологического развития России: 2030 (аналитический доклад)
<a href="https://www.hse.ru/data/2013/10/10/1281264931/Russian%20Foresight%202030.pdf">https://www.hse.ru/data/2013/10/10/1281264931/Russian%20Foresight%202030.pdf</a>	Буклет с основными выводами прогноза: На русском

**8. Перечень информационных технологий**

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

**9. Материально-техническая база**

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	Аудитория укомплектована специализированной мебелью, оборудованием, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей)
2	Аудитория для практических занятий	Аудитория укомплектована специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3	Аудитории общего пользования (для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Аудитория укомплектована специализированной мебелью, оборудованием, техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории
4	Библиотека, Интернет- класс	Помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП

#### 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты; Задачи.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

### 10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Предмет и метод курса «Методы организации производства высокотехнологичных компаний»	УК-1.3.1, УК-1.3.2
2	Закономерности развития производственных систем	УК-1.3.1, УК-1.3.2, УК-1.B.1, УК-1.B.2
3	Технологические процессы, закономерности и особенности	ПК-7.3.1,

	технологического развития	ПК-7.У.1, ПК-7.В.1
4	Общие сведения о технологической системе. Состав и порядок разработки технологической документации	ПК-5.У.1
5	Современные производственные технологии и их разновидности	ПК-9.3.1, ПК-9.У.1, ПК-9.В.1
6	Современные производственные технологии в контексте их перспективного развития	ПК-9.3.1, ПК-9.У.1, ПК-9.В.1
7	Цифровизация как подход к организации производства	ПК-9.3.1, ПК-9.У.1, ПК-9.В.1
8	Планирование высокотехнологичного производства	ПК-5.У.1 ПК-9.3.1, ПК-9.У.1, ПК-9.В.1

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Какое понятие описывает подход, который помогает рассмотреть комплексные взаимосвязи между элементами системы и найти оптимальные решения для достижения целей? а) Линейный анализ б) Многокритериальный анализ в) Системный подход г) Экологический анализ	УК-1.3.1
2	Какие цифровые инструменты могут помочь оптимизировать производственные процессы в высокотехнологичных компаниях? а) Металлические инструменты б) Цифровые микросхемы в) CAD/CAM системы г) Цифровой рубль	УК-1.3.2
3	Какое из следующих определений наилучшим образом описывает системное мышление? а) Анализ проблемы в изоляции от контекста. б) Подход к решению задачи, основанный на личном опыте. в) Рассмотрение проблемы как части более широкой среды и взаимодействия с другими элементами. г) Применение только одного метода для решения всех видов задач.	УК-1.В.1

4	<p>Какой из нижеперечисленных шагов является ключевым при критическом анализе проблемной ситуации?</p> <p>a) Игнорирование деталей, фокусируясь на общей картине. b) Оценка проблемы субъективно, исключая объективные данные. c) Идентификация и анализ корневых причин проблемы. d) Игнорирование альтернативных решений, выбирая первое попавшееся.</p>	УК-1.В.1
5	<p>Какие цифровые средства могут помочь в оценке эффективности проектов в высокотехнологичных компаниях?</p> <p>a) Газеты и журналы b) Интернет-браузеры c) Программы для создания графиков d) Системы управления проектами</p>	УК-1.В.2
6	<p>К методам календарного планирования не относятся:</p> <p>a) ленточные графики; b) цикловые графики; c) объемно-календарные графики; d) сетевые модели; e) оценка деловой репутации.</p>	ПК-5.У.1
7	<p>Кто является участниками в механизмах государственно-частного партнерства?</p> <p>a) Только государство b) Только частные компании c) Государство и некоммерческие организации d) Государство, частные компании и некоммерческие организации.</p>	ПК-7.3.1
8	<p>Какие основные цели применения механизмов государственно-частного партнерства?</p> <p>a) Максимизация прибыли частных компаний b) Решение социальных и экономических задач c) Укрепление положения государства на международном рынке d) Повышение налоговых поступлений</p>	ПК-7.3.1
9	<p>Какие основные преимущества механизмов государственно-частного партнерства для государства?</p> <p>a) Передача всех рисков частным компаниям b) Увеличение государственного бюджета за счет налогов от частных компаний c) Улучшение качества и доступности общественных услуг d) Полное контролирование проекта государством</p>	ПК-7.3.1
10	<p>Какие основные вызовы и сложности могут возникнуть при применении механизмов государственно-частного партнерства?</p> <p>a) Отсутствие интереса частных компаний к участию b) Ограниченные финансовые возможности государства c) Сложности в оценке социальных эффектов d) Прямое контролирование проектов государством без вмешательства частных компаний</p>	ПК-7.3.1
11	<p>Какое из перечисленных действий является частью формулировки задачи проекта государственно-частного партнерства?</p> <p>a) Создание графического дизайна b) Составление расписания лекций c) Разработка стратегии маркетинга d) Определение цветовой гаммы логотипа</p>	ПК-7.У.1
12	Создайте план деятельности по проекту ГЧП, включая все этапы	ПК-7.В.1

	<p>жизненного цикла проекта. Какие основные этапы следует учесть?</p> <p>a) Только планирование и выполнение b) Планирование, выполнение, контроль и закрытие c) Только выполнение и контроль d) Планирование, контроль и закрытие</p>	
13	<p>Что представляют собой компетенции в контексте управления наукоемкими и инновационными проектами?</p> <p>a) Процессы производства товаров; b) Навыки организации финансов; c) Комбинация знаний, навыков и поведенческих характеристик; d) Технические спецификации продукции.</p>	ПК-9.3.1
14	<p>Каким номером обозначаются Межгосударственные стандарты ЕСТПП?</p> <p>a) 0; b) 5; c) 14; d) 60.</p>	ПК-9.У.1
15	<p>Что означает термин "наукоемкие технологии"?</p> <p>a) Технологии, разработанные в академической среде; b) Технологии, требующие высокой степени научных знаний; c) Технологии, использующие только новейшие научные открытия; d) Технологии, работающие на основе искусственного интеллекта.</p>	ПК-9.В.1
16	<p>Какая из следующих характеристик связана с высокотехнологичными компаниями?</p> <p>a) Производство массовых товаров; b) Ориентированность на низкие затраты; c) Использование передовых технологий; d) Производство на старых заводах.</p>	ПК-9.В.1
17	<p>Что представляет собой инновационный проект?</p> <p>a) Проект с минимальным бюджетом; b) Проект, использующий только новейшие технологии; c) Проект, направленный на внедрение новых идей или улучшение существующих; d) Проект, связанный только с исследованиями.</p>	ПК-9.В.1
18	<p>Что включает в себя организация производства в высокотехнологичных компаниях?</p> <p>a) Только технические аспекты производства; b) Только финансовые аспекты производства; c) Технические, финансовые и организационные аспекты производства; d) Только маркетинговые аспекты производства.</p>	ПК-9.В.1
19	<p>Какие навыки необходимы для успешной организации производства в высокотехнологичных компаниях?</p> <p>a) Только навыки технической подготовки; b) Навыки финансового анализа и управления ресурсами; c) Навыки общения с клиентами; d) Только навыки продвижения продукции на рынок.</p>	ПК-9.В.1
20	<p>Что представляет собой новая парадигма цифрового проектирования и моделирования?</p> <p>a) «компьютерная» фабрика b) «цифровая» фабрика; c) «умная» фабрика ;</p>	



	d) «виртуальная» фабрика.	
--	---------------------------	--

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала .

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

### Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

### Структура предоставления лекционного материала:

- тема лекционного занятия;
- постановка проблемы;
- основная часть лекции;
- особенности, достоинства и недостатки.

*Раздел 1. Методы организации производства высокотехнологичных компаний:*  
общие понятия и определения:

Тема 1.1. Предмет и метод курса «Методы организации производства высокотехнологичных компаний»

Тема 1.2. Закономерности развития производственных систем

*Раздел 2. Высокотехнологичные компании и новая экономическая реальность*

Тема 2.1. Технологические процессы, закономерности и особенности технологического развития

Тема 2.2. Общие сведения о технологической системе. Состав и порядок разработки технологической документации

*Раздел 3. Технология как основа организации производства высокотехнологичных компаний*

Тема 3.1. Современные производственные технологии и их разновидности

Тема 3.2. Современные производственные технологии в контексте их перспективного развития

*Раздел 4. Цифровая трансформация предприятия*

Тема 4.1. Цифровизация как подход к организации производства

Тема 4.2. Планирование высокотехнологичного производства

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

Для успешного проведения семинаров магистратуры по направлению подготовки/специальности 27.04.07 «Наукоемкие технологии и экономика инноваций» направленности «Управление и экономика инновационных и наукоемких проектов» следует учитывать следующие требования:

Целевая направленность: Семинары должны быть ориентированы на углубленное изучение конкретных тем, связанных с организацией производства в высокотехнологичных компаниях.

Активное участие студентов: Формат семинаров должен предусматривать вовлечение студентов в обсуждение, анализ случаев и решение практических задач.

Интерактивность: Используются методы обучения, способствующие активному обмену мнениями и опытом, например, групповые дискуссии, кейс-стади, ролевые игры.

Обратная связь: Обеспечивается возможность студентам задавать вопросы, делиться своими мыслями и получать обратную связь от преподавателя.

Практическая направленность: Включаются практические задания, кейсы и проекты, которые позволят студентам применить полученные знания на практике.

Актуальность: Обеспечивается актуальность материала, привязывая его к современным тенденциям в области высокотехнологичных компаний и инноваций.

Разнообразие методов: Варьируются методы обучения, чтобы подходить к разным типам учащихся и создать интересное и стимулирующее обучающее окружение.

Ресурсы: Обеспечивается доступ к необходимым учебным материалам, а также к современным технологическим ресурсам и инструментам, используемым в высокотехнологичных компаниях.

Регулярность: Планируются семинары в соответствии с учебным планом, чтобы обеспечить последовательное и углубленное изучение материала.

Оценка: Включается система оценки участия студентов на семинарах, их вклада в обсуждения, выполнение заданий и практических проектов.

При разработке семинарских занятий учитываются особенности аудитории, необходимо стремиться создать интерактивное обучающее пространство и обеспечивать связь с практикой и актуальными тенденциями в области высокотехнологичных компаний.

#### 11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

#### Требования к проведению практических занятий

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой.

При подготовке к практическому занятию студентам необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практической части по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;
- при выполнении домашних расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.

Для студентов заочной формы обучения для освоения практической части дисциплины предусматривается выполнение контрольной работы по написанию реферата, задание выдается преподавателем, примерные темы рефератов представлены в РПД.

#### 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа магистра по дисциплине «Методы организации производства высокотехнологичных компаний» включает в себя выполнение различных заданий и проектов, направленных на углубленное изучение темы и развитие компетенций. Вот некоторые из возможных компонентов самостоятельной работы:

1. Исследование литературы: Самостоятельное изучение учебных материалов, научных статей, книг и других источников, связанных с темой дисциплины.

2. Анализ проблемных ситуаций: Анализ реальных или гипотетических проблемных ситуаций в контексте высокотехнологичных компаний, идентификация ключевых аспектов и факторов.

3. Разработка стратегий: Формулирование стратегий действий для решения проблемных ситуаций или достижения поставленных целей с учетом методов организации производства.

4. Работа с бизнес-кейсами: Анализ и оценка бизнес-кейсов, связанных с организацией производства в высокотехнологичных компаниях.

5. Разработка проектов: Создание проектов, например, по проектированию организации производственных процессов или разработке стратегий развития компаний.

6. Анализ данных: Сбор, обработка и анализ данных, связанных с производственными процессами и инновационными аспектами компаний.

7. Оценка экономической целесообразности: Расчет финансовой эффективности и оценка рисков для предложенных стратегий или проектов.

8. Презентации и отчеты: Подготовка презентаций для защиты результатов своей работы перед преподавателем или аудиторией.

9. Самостоятельные исследования: Возможность проводить дополнительные исследования в рамках выбранной темы.

Темы рефератов по дисциплине "Методы организации производства высокотехнологичных компаний":

- Инновационные методы организации производства в высокотехнологичных компаниях: Анализ современных методов и подходов к организации производства, специфических для высокотехнологичных компаний, с акцентом на инновационные аспекты.

- Управление рисками в высокотехнологичных компаниях: Исследование методов оценки и управления рисками в условиях высокотехнологичных компаний, включая анализ рисков инновационных проектов.

- Применение искусственного интеллекта в организации производства: Анализ ситуации, как искусственный интеллект и анализ больших данных могут быть применены для оптимизации производственных процессов и улучшения эффективности.

- Экологически устойчивое производство в высокотехнологичных компаниях: Рассмотрение методов и стратегий, направленных на снижение негативного воздействия высокотехнологичных компаний на окружающую среду.

- Моделирование производственных процессов в высокотехнологичных компаниях: Исследование применения компьютерных моделей и симуляций для оптимизации и анализа производственных процессов.

- Управление инновациями в высокотехнологичных компаниях: Анализ методов и стратегий управления инновациями, включая разработку и внедрение новых технологий и продуктов.

- Государственно-частное партнерство в высокотехнологичных компаниях: Исследование преимуществ, методов и практик применения механизмов государственно-частного партнерства в контексте высокотехнологичных компаний.

- Управление знаниями и интеллектуальным капиталом в высокотехнологичных компаниях: Рассмотрение методов создания, сохранения и использования знаний и интеллектуальных ресурсов в компаниях, ориентированных на высокие технологии.

- Цифровизация и автоматизация производства в высокотехнологичных компаниях: Анализ влияния цифровых технологий, интернета вещей и автоматизации на организацию производства.

- Управление качеством и стандартами в высокотехнологичных компаниях: Рассмотрение методов обеспечения высокого качества продукции и соблюдения стандартов в условиях высокотехнологичных компаний.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Требования к текущему контролю:

- Участие в семинарах и практических занятиях.
- Выполнение индивидуальных и групповых заданий.
- Подготовка и защита рефератов или проектов.
- Участие в дискуссиях, обсуждениях и анализе кейсов.

Методы проведения текущего контроля:

Семинары и практические занятия:

В рамках семинаров могут проводиться групповые и индивидуальные задания, обсуждение теоретических вопросов, решение практических задач, кейсов, а также представление и обсуждение результатов.

Рефераты и проекты:

Обучающиеся могут выполнять рефераты или проекты по конкретным темам, связанным с дисциплиной. Это может включать анализ кейсов, исследование литературы и разработку стратегий.

Тесты:

Для проверки теоретических знаний и понимания ключевых понятий могут проводиться тесты с вопросами на выбор, короткими ответами или развернутыми ответами.

Учебные дискуссии:

Организация дискуссий по актуальным темам и вопросам дисциплины, в ходе которых студенты высказывают свои точки зрения, аргументируют свои позиции и обмениваются мнениями.

Контрольные точки в ходе курса:

Промежуточные проверки знаний и умений, которые могут проводиться на определенных этапах курса.

Онлайн-тестирование:

Использование платформ для онлайн-тестирования и оценки знаний студентов.

Индивидуальные консультации:

Проведение индивидуальных консультаций с преподавателем для обсуждения тем, вопросов и заданий.

Оценка активности и участия:

Оценка уровня активности, участия и вовлеченности студентов в учебный процесс на семинарах и практических занятиях.

Методы текущего контроля позволяют оценить как теоретические знания, так и практические навыки студентов. Преподаватели могут адаптировать методы в соответствии с целями и задачами дисциплины, а также уровнем подготовки группы студентов.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

*Требования и методы проведения промежуточной аттестации:*

Зачёт проводится в течение недели, предшествующей началу экзаменационной в устной форме. Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования».

Теоретические вопросы: Зачет включает вопросы с краткими и развернутыми ответами по теоретическим аспектам дисциплины (понятийные определения, объяснение ключевых концепций и методов) (Таблица 16).

Решение практических задач: Обучающимся предлагается решить практические задачи, связанные с методами организации производства высокотехнологичных компаний. Это могут быть кейсы, которые требуют анализа и принятия решений.

Тестирование: Применение тестовых заданий для проверки знаний и понимания теоретических аспектов (Таблица 18)

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой