

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

Кафедра №5

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_  
доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.А. Назаревич

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

(подпись)

24.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ


«Инфраструктура нововведений»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Инноватика
Наименование направленности	Инновации и технологический менеджмент
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата 24.06.2024)


Я.А. Щеников  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«24» июня 2024 г, протокол № 02-06/2024

Заведующий кафедрой № 5

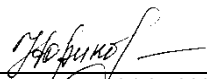
Д.Т.Н., ДОЦ.  
(уч. степень, звание)

  
(подпись, дата 24.06.2024)

Е.А. Фролова  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

ДОЦ., К.Ф.-М.Н., ДОЦ  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата 24.06.2024)

Ю.А. Новикова  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Инфраструктура нововведений» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 27.03.05 «Инноватика» направленности «Инновации и технологический менеджмент». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен к проведению патентного поиска и построению патентных ландшафтов с целью выявления технологических направлений развития»

ПК-2 «Способен к оказанию информационной поддержки специалистам, осуществляющим научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы»

ПК-4 «Способен к исследованию автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием инфраструктуры инновационной деятельности для участников инновационной деятельности, с механизмами внешней поддержки инновационной деятельности и организацией деятельности учреждений инфраструктуры в инновационной сфере.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в области создания и развития инфраструктуры инновационной деятельности для организаций – субъектов инновационной деятельности, механизмов внешней поддержки инновационной деятельности, организации деятельности учреждений инфраструктуры в инновационной сфере.

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
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен к проведению патентного поиска и построению патентных ландшафтов с целью выявления технологических направлений развития	ПК-1.3.1 знать порядок проведения патентного поиска и анализа ПК-1.У.1 уметь проводить информационно-аналитический поиск с использованием научных публикаций, новостных лент институтов развития, материалов выставок-ярмарок, аналитических и прогнозных докладов, патентных справочных систем (баз данных) ПК-1.В.1 владеть определением и анализом актуальных направлений развития науки, техники и технологий в Российской Федерации и за рубежом, входящих в сферу отраслевой специализации организации
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен к оказанию информационной поддержки специалистам, осуществляющим научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы	ПК-2.3.1 знать этапы жизненного цикла инновационного продукта ПК-2.У.1 уметь анализировать и систематизировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого (разрабатываемого) объекта ПК-2.В.1 владеть поиском, сбором и систематизацией информации об уровне научно-технического развития в соответствующих научно-технических областях
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен к исследованию автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического	ПК-4.3.1 знать порядок и принципы разработки мероприятий по формированию обоснованного предложения о целесообразности создания автоматизированной системы управления технологическими процессами и выработке

	обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	исходных технических требований к системе ПК-4.У.1 уметь выявлять причины потерь и неиспользованные резервы производства, причины аварий, остановок, брака и другие явления, которые могут быть устранены путем рационализации управления
--	----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Управление процессами»
- «Проектно-ориентированные методы разработки продукции»
- «Технология нововведений»
- «Имитационное моделирование физических и технологических процессов»
- «Аудит рынков национально-технологических инициатив»
- «Основы технического анализа промышленной продукции»
- «Оценка инновационного потенциала промышленных технологий и инноваций»
- «Стратегия управления производственной деятельностью»
- «Автоматизированные производственные системы»
- «Методы и средства процессов проектирования»
- «Прогнозные модели проектной деятельности»
- «Бизнес-модель Остервальдера»
- «Основы технической документации»
- «Основы теории точности и надежности»

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Производственная преддипломная практика».

## 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
		№8
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	4/ 144	4/ 144
<b>Из них часов практической подготовки</b>	10	10
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	30	30
в том числе:		
лекции (Л), (час)	20	20
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	10	10
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	27	27
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	87	87
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз. **)	Экз.	Экз.

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)
Семестр 8					
Раздел 1. Понятие инфраструктуры нововведений Тема 1.1 Предмет изучения Тема 1.2 Составляющие инновационной инфраструктуры и способы взаимодействия с ними	4	2			16
Раздел 2. Инфраструктура и диффузия нововведений, влияющая на стоимость нововведений Тема 2.1 Диффузия инноваций: сущность, формы, особенности Тема 2.2 Коммерциализация инноваций	4	2			16
Раздел 3. Промышленная инфраструктура нововведений и расчет стоимости реализации проекта Тема 3.1 Промышленная инфраструктура нововведений: структура и особенности Тема 3.2 Формы взаимодействия (финансирования) инновационных организаций и промышленной инфраструктуры	4	2			19
Раздел 4. Финансовая инфраструктура нововведений Тема 4.1 Государственное финансирование нововведений: механизмы, формы и условия Тема 4.2 Финансовая инфраструктура инновационной деятельности: структура и особенности	4	2			16
Раздел 5. Организационная инфраструктура нововведений Тема 5.1 Организационная инфраструктура нововведений Тема 5.2 Основные организационные формы поддержки инноваций и особенности правовых взаимоотношений	4	2			20
Итого в семестре:	20	10			87
Итого	20	10	0	0	87

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
1	<p><b>Понятие инфраструктуры нововведений</b></p> <p>Тема 1.1 Предмет изучения. Объекты инфраструктуры нововведений. Понятие инфраструктуры инновационной деятельности. Роль инфраструктуры для поддержания инновационной активности в стране (регионе, отрасли). Типы инфраструктуры и их ключевые элементы. Тема 1.2 Составляющие инновационной инфраструктуры и способы взаимодействия с ними. (демонстрация слайдов)</p>
2	<p><b>Инфраструктура и диффузия нововведений, влияющая на стоимость нововведений</b></p> <p>Тема 2.1 Диффузия инноваций: сущность, формы, особенности. Трансфер инноваций и влияющие аспекты на стоимость нововведений. Тема 2.2 Коммерциализация инноваций. Франчайзинг как коммерческий способ диффузии инноваций. (демонстрация слайдов)</p>
3	<p><b>Промышленная инфраструктура нововведений и расчет стоимости реализации проекта</b></p> <p>Тема 3.1 Промышленная инфраструктура нововведений: структура и особенности. Промышленные коммуникации и их логистика. Транспорт. Связь. Энергообеспечение. Стоимостная оценка. Тема 3.2 Формы взаимодействия (финансирования) инновационных организаций и промышленной инфраструктуры. (демонстрация слайдов)</p>
4	<p><b>Финансовая инфраструктура нововведений</b></p> <p>Тема 4.1 Государственное финансирование нововведений: механизмы, формы и условия. Гранты. Конкурсы. Непрямые формы финансовой поддержки. Тема 4.2 Финансовая инфраструктура инновационной деятельности: структура и особенности. Рискокапитал и его основные формы. Венчурные фонды. Фонды поддержки инновационного предпринимательства. (демонстрация слайдов)</p>
5	<p><b>Организационная инфраструктура нововведений</b></p> <p>Тема 5.1 Организационная инфраструктура нововведений. Роль фасилитаторов в инновационной деятельности. Тема 5.2 Основные организационные формы поддержки инноваций и особенности правовых взаимоотношений. Государственные формы организационной нефинансовой поддержки инноваций. (демонстрация слайдов)</p>

#### 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
<b>Семестр 8</b>					
1	Государственная поддержка инновационной деятельности	Занятия по моделированию реальных условий	1	1	1

2	Теоретические основы и условия развития инновационной инфраструктуры	Групповая дискуссия	1	1	2
3	Сетевая информационная инфраструктура	Групповая дискуссия	1	1	3
4	Методы оценки рентабельности инвестиций	Занятия по моделированию реальных условий	1	1	3
5	Источники и формы распространения информации в инновационной среде	Групповая дискуссия	1	1	3
6	Венчурные компании и их роль в инновационной деятельности	Групповая дискуссия	1	1	4
7	Фонды поддержки инновационного предпринимательства	Групповая дискуссия	1	1	4
8	Формы взаимодействия инновационных организаций и финансовой инфраструктуры	Групповая дискуссия	1	1	4
9	Аутсорсинг в инновационном процессе	Групповая дискуссия	1	1	5
10	Организационная инфраструктура	Групповая дискуссия	1	1	5
Всего			10		

#### 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				

#### 4.5. 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 8, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	50	50
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	17	17
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	20	20
Всего:	87	87

#### 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)
https://znanium.com/catalog/product/1863806	Вилисов, В. Я. Инфраструктура инноваций и малые предприятия: состояние, оценки, моделирование : монография / В.Я. Вилисов, А.В. Вилисова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 228 с. — (Научная мысль). — DOI: https:// doi.org/10.12737/4320. - ISBN 978-5-369-01395-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1863806 (дата обращения: 12.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/2083000	Щербаков, В. Н. Макроэкономические аспекты коммерциализации инноваций : монография / В. Н. Щербаков, А. В. Дубровский, И. В. Макарова. - 4-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К <sup>о</sup> », 2022. - 492 с. - ISBN 978-5-394-04832-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2083000 (дата обращения: 12.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.ru/catalog/product/2094521	Экономика инноваций : учебник / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля и проф. Т.Г. Попадюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. - ISBN 978-5-9558-0220-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2094521 (дата обращения: 12.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.ru/catalog/product/2049715	Маркова, В. Д. Маркетинг инноваций : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 181 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/2049715. - ISBN 978-5-16-018716-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2049715 (дата обращения: 12.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.ru/catalog/product/1455874	Бурлаков, В. В. Управление инновационным потенциалом предприятия с учетом латентности инноваций : монография / В. В. Бурлаков. - Москва : Издательство «Научный консультант», 2024. — 154 с. - ISBN 978-5-907084-44-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1455874 (дата обращения: 12.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
006 Т 83	Туманов А.Ю. Основы проектной деятельности в метрологическом обеспечении инновационных технологий: учебное пособие / А. Ю. Туманов; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2023. – 74 с.	5
338 Ц 75	Цифровая экономика и реиндустриализация производства: учебное пособие: в 2 ч. ч. 2. Методы и инструменты управления процессами реиндустриализации. / Ю. А. Антохина [и др.]; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. – 237с.	5
658 Щ 51	Щеников Я.А. Технологии нововведений: учебное пособие / Я.А. Щеников; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2022. – 115 с.	5
005 А83	Армашова-Тельник Г.С. Проектный менеджмент в развитии промышленного предприятия: учебное пособие / Г.С. Армашова-Тельник, П. Н. Соколова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. – 113с.	5
658 А 83	Армашова-Тельник Г.С. Экономика и организация производства в промышленном секторе: учебное пособие / Г. С. Армашова-Тельник, П. Н. Соколова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. – 179 с.	4
658 Б 48	Бережливое производство = Lean Production: учебник / В. В. Глухов, С. Н. Кузьмина, В. А. Левенцов [и др.]; С.-Петерб. политехн. ун-т Петра Великого. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. – 247 с.	2
004 К 70	Коршунов Г.И. Создание и развитие киберфизических систем: учебное пособие / Г. И. Коршунов, С. В. Дзюбаненко; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2022. – 121 с.	5

005 К 70	Коршунов Г.И. Организация жизненного цикла электронной и приборной продукции в условиях технологических инноваций: учебное пособие / Г.И. Коршунов, А.А. Петрушевская, М.С. Смирнова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2019. – 105 с.	5
005.6 К 70	Коршунов Г.И. Современные методы управления качеством технологических процессов: учебное пособие / Г.И. Коршунов, Н.В. Маркелова, С.Л. Поляков; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – СПб.: Изд-во ГУАП, 2019. - 90 с.	5
658 Н 19	Назаревич С.А. Технология и организация бережливого производства: учебно-методическое пособие / С.А. Назаревич; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. – 64 с.	5
005 О-51	Окрепилов В.В. Организационно-управленческие инновации: учебное пособие / В.В. Окрепилов, Г.В. Гетманова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2021. – 83 с.	5
004.4 П 27	Передовые информационные технологии в автоматизированном проектировании и автоматическом приборостроительном производстве Индустрии 4.0: учебное пособие/Д.А. Заколдаев [и др.]; ред. Д.А. Заколдаев. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. – 80 с.	12
338 Ц 75	Цифровая экономика и реиндустриализация производства: учебное пособие: в 2 ч. ч. 2. Методы и инструменты управления процессами реиндустриализации. / Ю. А. Антохина [и др.]; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. – 237с.	5
658 Ч-12	Чабаненко А.В. Структурирование производственных процессов предприятия для интеграции технологии Индустрии 4.0: учебно-методическое пособие / А. В. Чабаненко; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. – Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2021. – 122 с.	5

#### 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://minpromtorg.gov.ru/">http://minpromtorg.gov.ru/</a>	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России)
<a href="http://www.gost.ru/">http://www.gost.ru/</a>	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (в ведении Минпромторга России)
<a href="http://www.test-spb.ru/">http://www.test-spb.ru/</a>	ООО «Тест-С.-Петербург» (Орган по сертификации)
<a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>	Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационно-правовой портал

#### 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
1	Microsoft Office
2	Microsoft Windows

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	<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b> – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	
2	<b>Учебная аудитория для проведения практических занятий</b> - укомплектована специализированной мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП	
3	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.	
4	<b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.	

#### 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
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты

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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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
1	Порядок проведения патентного поиска и анализа	ПК-1.3.1
2	Как оценить новизну изобретения с помощью патентного поиска?	ПК-1.3.1
3	Как провести анализ патентной чистоты изобретения?	ПК-1.3.1
4	Какие виды патентных исследований существуют?	ПК-1.3.1
5	В каких случаях может потребоваться проведение патентного исследования?	ПК-1.3.1

6	Что включает в себя процедура проведения патентного поиска?	ПК-1.3.1
7	Какие основные этапы проведения патентного поиска можно выделить?	ПК-1.3.1
8	Как определить ключевые слова для патентного поиска?	ПК-1.3.1
9	Какие базы данных используются для проведения патентного поиска?	ПК-1.3.1
10	Что такое глубина поиска при проведении патентного исследования?	ПК-1.3.1
11	Какие методы проведения патентного поиска существуют	ПК-1.3.1
12	Что такое патентный поиск?	ПК-1.3.1
13	Что такое анализ патентов?	ПК-1.3.1
14	Какие задачи решает анализ патентов при проведении исследований?	ПК-1.3.1
15	Что такое цитирование патента?	ПК-1.3.1
16	Какие факторы могут влиять на цитируемость патента?	ПК-1.3.1
17	Какие показатели используются при анализе патентов?	ПК-1.3.1
18	Что такое индекс цитирования патента	ПК-1.3.1
19	Какие критерии оценки патентов существуют?	ПК-1.3.1
20	Что такое срок действия патента и как он влияет на анализ патента?	ПК-1.3.1
21	Виды информационно-аналитического поиска научно-технической информации	ПК-1.У.1
22	Информационные системы как институт инновационной инфраструктуры	ПК-1.У.1
23	Какие критерии оценки качества информации вы знаете?	ПК-1.У.1
24	Анализ результатов: НИР, НИОКР, патентов, публикаций, обзоров рынка	ПК-1.У.1
25	Сбор данных для исследования рынка технологий и сканирование среды.	ПК-1.У.1
26	Анализ потребностей рынка, прогнозирование потребностей потребителей	ПК-1.У.1
27	Анализ идей новых продуктов и новых исследований	ПК-1.У.1
28	Сбор замечаний и предложений потребителей	ПК-1.У.1
29	Методы, средства и технологии отбора и структурирования проблемы Заказчика	ПК-1.У.1
30	Какие методы поиска информации существуют?	ПК-1.У.1
31	Что такое информационно-аналитический поиск?	ПК-1.У.1
32	В каких случаях может потребоваться проведение информационно-аналитического поиска?	ПК-1.У.1
33	Какие источники информации можно использовать для проведения информационно-аналитического поиска?	ПК-1.У.1
34	Как выбрать ключевые слова для поиска в научных публикациях?	ПК-1.У.1
35	Какие особенности поиска информации в новостных лентах институтов развития вы можете назвать?	ПК-1.У.1
36	Как оценить достоверность информации, найденной в материалах выставок-ярмарок?	ПК-1.У.1
37	Какие аналитические и прогнозные доклады могут быть полезны при проведении информационно-аналитического поиска?	ПК-1.У.1
38	Какие патентные справочные системы (базы данных) существуют и как их использовать?	ПК-1.У.1
39	Как определить релевантность найденной информации?	ПК-1.У.1
40	Как отличить достоверную информацию от недостоверной?	ПК-1.У.1

41	Принципы и источники финансирования инновационной сферы.	ПК-1.В.1
42	Целевые программы как инструмент государственного финансирования инновационной сферы	ПК-1.В.1
43	Механизмы государственного финансирования инновационной деятельности	ПК-1.В.1
44	Основные задачи государства в инновационном процессе	ПК-1.В.1
45	Технологии анализа актуальных направлений развития науки	ПК-1.В.1
46	Какие меры государственной поддержки предусмотрены для развития перспективных направлений науки и техники в России?	ПК-1.В.1
47	Какие критерии используются для оценки актуальности и перспективности научных исследований и разработок?	ПК-1.В.1
48	Как организовать процесс сбора и анализа информации о развитии науки и техники в вашей сфере деятельности?	ПК-1.В.1
49	Какие источники информации могут быть использованы для изучения актуальных направлений развития науки и техники за рубежом?	ПК-1.В.1
50	Как адаптировать результаты анализа актуальных направлений развития науки и техники к специфике вашей организации и её целям?	ПК-1.В.1
51	Какие преимущества может получить ваша организация от внедрения передовых научных и технических решений?	ПК-1.В.1
52	Как обеспечить эффективное взаимодействие между научными и техническими специалистами при определении актуальных направлений развития?	ПК-1.В.1
53	Как использовать результаты анализа актуальных направлений развития для разработки стратегии развития вашей организации?	ПК-1.В.1
54	Какие примеры успешного внедрения научных и технических достижений в вашей отрасли вы можете привести?	ПК-1.В.1
55	Какие вызовы и проблемы могут возникнуть при внедрении новых научных и технических решений в вашей организации и как их преодолеть?	ПК-1.В.1
56	Как оценить потенциал и перспективы внедрения новых научных и технологических решений в вашу отрасль?	ПК-1.В.1
57	Какие факторы влияют на выбор приоритетных направлений развития науки и техники в вашей организации?	ПК-1.В.1
58	Какие актуальные направления развития науки и техники определены в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации?	ПК-1.В.1
59	Какие основные тенденции развития науки и техники наблюдаются в настоящее время в России?	ПК-1.В.1
60	Какие научные и технологические достижения могут стать основой для новых продуктов и услуг в вашей отрасли?	ПК-1.В.1
61	Понятие национальной инновационной системы (НИС)	ПК-2.3.1
62	Функции и составляющие инновационной инфраструктуры	ПК-2.3.1
63	Технологическая инфраструктура как основа инновационной деятельности	ПК-2.3.1
64	Центр трансфера технологий (ЦТТ)	ПК-2.3.1
65	Особенности венчурного финансирования	ПК-2.3.1
66	Структура, особенности и механизмы функционирования венчурного фонда	ПК-2.3.1
67	Типовые стратегии внедрения инноваций	ПК-2.3.1

68	Основные задачи государства по поддержке инноваций и развитию среды для инновационной деятельности	ПК-2.3.1
69	Жизненный цикл инновационного проекта	ПК-2.3.1
70	Экспериментальные площадки трансфера технологий	ПК-2.3.1
71	Категории нововведений: продуктовые, процессные, в области бизнес-процедур, комплексные нововведения	ПК-2.3.1
72	Создание прототипа пригодного для демонстраций, пробного маркетинга	ПК-2.3.1
73	Инновации организационных структур: аутсорсинг	ПК-2.3.1
74	Сущность и причины организационных изменений в деятельности инновационных организаций	ПК-2.3.1
75	Классификация новых товаров. Жизненный цикл товара	ПК-2.3.1
76	Инновационно-технологический консалтинг	ПК-2.3.1
77	Принципы размещения производственных и сервисных объектов	ПК-2.3.1
78	Сущность технологий нововведений «от научно-технических достижений» и «от проблемы Заказчика». Их различия	ПК-2.3.1
79	Альянсы	ПК-2.3.1
80	Технический анализ идеи продукта	ПК-2.3.1
81	Какие основные тенденции развития науки и техники наблюдаются в настоящее время в России?	ПК-2.У.1
82	Как оценить перспективы развития объекта с учётом его текущего научно-технического уровня?	ПК-2.У.1
83	Какие глобальные тренды в развитии науки и техники оказывают влияние на Россию?	ПК-2.У.1
84	Какие меры государственной поддержки предусмотрены для развития перспективных направлений науки и техники в России?	ПК-2.У.1
85	Какие научные и технологические достижения могут стать основой для новых продуктов и услуг в вашей отрасли?	ПК-2.У.1
86	Какие факторы влияют на выбор приоритетных направлений развития науки и техники в вашей организации?	ПК-2.У.1
87	Какие инструменты и ресурсы доступны для проведения анализа актуальных направлений развития науки и техники?	ПК-2.У.1
88	Как адаптировать результаты анализа актуальных направлений развития науки и техники к специфике вашей организации и её целям?	ПК-2.У.1
89	Необходимость и принципы поиска и систематизации информации об уровне научно-технического развития	ПК-2.У.1
90	Какие источники информации можно использовать при анализе уровня научно-технического развития?	ПК-2.У.1
91	Доработка продукта в соответствии с требованиями рынка	ПК-2.У.1
92	Какие показатели можно использовать для оценки уровня научно-технического развития?	ПК-2.У.1
93	Как определить уровень научно-технического развития объекта?	ПК-2.У.1
94	Какие критерии можно использовать для сравнения объектов с точки зрения их научно-технического уровня?	ПК-2.У.1
95	Как определить наиболее перспективные направления развития науки и техники для конкретной отрасли?	ПК-2.У.1
96	Какие аспекты необходимо учитывать при анализе научно-технического уровня объекта?	ПК-2.У.1
97	Распознавание социальных и технологических факторов изменения	ПК-2.У.1
98	Анализ имеющихся продуктов компании и продуктов на рынке	ПК-2.У.1

99	Какие методы анализа можно применить для определения уровня научно-технического развития?	ПК-2.У.1
100	Какие методы анализа используются для определения актуальных направлений развития науки и техники?	ПК-2.У.1
101	Методы поиска, сбора, систематизации информации об уровне научно-технического развития в определенных областях	ПК-2.В.1
102	В чём заключается важность сбора информации об уровне научно-технического развития для организаций и предприятий?	ПК-2.В.1
103	Как определить достоверность и актуальность источников информации о научно-техническом развитии?	ПК-2.В.1
104	Какие инструменты и технологии могут помочь в систематизации информации об уровне научно-технического развития?	ПК-2.В.1
105	Как обеспечить конфиденциальность и защиту информации при сборе данных об уровне научно-технического развития?	ПК-2.В.1
106	Какие факторы необходимо учитывать при анализе информации об уровне научно-технического развития за рубежом?	ПК-2.В.1
107	Каковы основные тенденции развития науки и техники в России и как они влияют на уровень научно-технического развития страны?	ПК-2.В.1
108	Какие меры государственной поддержки существуют для развития перспективных направлений науки и техники?	ПК-2.В.1
109	Как оценить потенциал и перспективы внедрения новых научных и технических решений в конкретной отрасли?	ПК-2.В.1
110	Какие научные и технологические достижения могут стать основой для новых продуктов и услуг в вашей отрасли?	ПК-2.В.1
111	Как адаптировать результаты анализа актуальных направлений развития науки и техники к специфике вашей организации и её целям?	ПК-2.В.1
112	Какие международные организации занимаются анализом и прогнозированием развития науки и техники в мире?	ПК-2.В.1
113	Какие глобальные тренды в развитии науки и техники оказывают влияние на Россию?	ПК-2.В.1
114	Какие перспективные технологии разрабатываются в рамках Национальной технологической инициативы (НТИ)?	ПК-2.В.1
115	Какие основные тенденции развития науки и техники наблюдаются в настоящее время в России?	ПК-2.В.1
116	Как организовать процесс сбора и анализа информации о развитии науки и техники в вашей сфере деятельности?	ПК-2.В.1
117	Какие показатели можно использовать для оценки уровня научно-технического развития объекта?	ПК-2.В.1
118	Какие аспекты необходимо учитывать при анализе научно-технического уровня объекта?	ПК-2.В.1
119	Какие методы анализа можно применить для определения уровня научно-технического развития?	ПК-2.В.1
120	Какие источники информации можно использовать при анализе уровня научно-технического развития?	ПК-2.В.1
121	Порядок разработки предложений о внедрении АСУ технологическими процессами	ПК-4.3.1
122	Принципы разработки предложений о внедрении АСУ технологическими процессами	ПК-4.3.1
123	Что такое автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП)?	ПК-4.3.1



124	Что такое техническое задание на АСУ ТП?	ПК-4.3.1
125	Какие разделы должны быть включены в техническое задание на АСУ ТП?	ПК-4.3.1
126	Что такое исходные технические требования (ИТТ) к АСУ ТП?	ПК-4.3.1
127	Какие факторы необходимо учитывать при разработке мероприятий по созданию АСУ ТП?	ПК-4.3.1
128	Как определить цели и задачи автоматизации технологических процессов?	ПК-4.3.1
129	Какие методы анализа текущего состояния объекта автоматизации существуют?	ПК-4.3.1
130	Как оценить эффективность работы оборудования и выявить проблемы?	ПК-4.3.1
131	Как сформулировать конкретные цели внедрения АСУ ТП и ожидаемые результаты?	ПК-4.3.1
132	Как составить документ, содержащий требования к системе и её компонентам?	ПК-4.3.1
133	Как выбрать оптимальные решения для реализации проекта и заключить договоры с поставщиками?	ПК-4.3.1
134	Как рассчитать экономическую эффективность внедрения системы?	ПК-4.3.1
135	Как обеспечить безопасность и надёжность работы системы?	ПК-4.3.1
136	Как провести тестирование системы перед её вводом в эксплуатацию?	ПК-4.3.1
137	Как организовать обучение персонала работе с системой?	ПК-4.3.1
138	Как контролировать работу системы после её ввода в эксплуатацию и вносить необходимые изменения?	ПК-4.3.1
139	Как оценивать результаты работы системы и принимать решение о необходимости её модернизации или замены?	ПК-4.3.1
140	Как разработать план-график работ по проекту и обеспечить его выполнение?	ПК-4.3.1
141	Роль предприятия в инновационном процессе	ПК-4.У.1
142	Какие факторы могут привести к потерям и неиспользованным резервам производства?	ПК-4.У.1
143	Причины потерь, аварий, остановок, брака на производстве	ПК-4.У.1
144	Методы выявления и предупреждения причин потерь, аварий, остановок, брака на производстве	ПК-4.У.1
145	Какие виды резервов существуют на производстве?	ПК-4.У.1
146	Что может стать причиной аварий на производстве?	ПК-4.У.1
147	Какие меры можно предпринять для предотвращения аварий на производстве?	ПК-4.У.1
148	Каковы последствия аварий на производстве для предприятия?	ПК-4.У.1
149	Почему возникают остановки производства?	ПК-4.У.1
150	Как предотвратить остановки производства?	ПК-4.У.1
151	Чем опасен брак на производстве?	ПК-4.У.1
152	Как снизить процент брака на производстве?	ПК-4.У.1
153	Какие методы анализа можно использовать для выявления причин потерь, неиспользованных резервов, аварий, остановок и брака?	ПК-4.У.1
154	Какие виды потерь существуют на производстве?	ПК-4.У.1
155	Как провести анализ причин аварий, остановок, брака?	ПК-4.У.1
156	Какие инструменты и методы рационализации управления можно применить для устранения выявленных проблем?	ПК-4.У.1

157	Как разработать план мероприятий по устранению причин потерь и неиспользованных резервов производства?	ПК-4.У.1
158	Как рассчитать экономический эффект от внедрения мер по рационализации управления?	ПК-4.У.1
159	Как контролировать выполнение плана мероприятий по устранению потерь и повышению эффективности производства?	ПК-4.У.1
160	Как оценивать результаты работы по устранению потерь и повышению эффективности производства и принимать решение о необходимости дальнейших улучшений?	ПК-4.У.1

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
	Учебным планом не предусмотрено	

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	Патентный поиск – это: {=процесс исследования существующих патентов с целью определения новизны изобретения ~процедура получения патента на изобретение ~способ защиты интеллектуальной собственности}	ПК-1.3.1
2	Назовите виды патентных исследований: {~поиск аналогов и прототипов ~определение уровня техники =оба варианта верны}	ПК-1.3.1
3	Назовите в каких случаях может потребоваться проведение патентного исследования: {~при разработке нового продукта или технологии ~при оценке конкурентоспособности продукции =оба ответа верны}	ПК-1.3.1
4	Как определить ключевые слова для патентного поиска? {~использовать термины, связанные с изобретением ~учитывать область техники, к которой относится изобретение =оба ответа верны}	ПК-1.3.1
5	Что включает в себя процедура проведения патентного поиска? {~анализ существующих патентов ~выявление аналогов и прототипов изобретения =оба ответа верны}	ПК-1.3.1
6	Лабораторный образец предназначен для: {~демонстрации потенциальным потребителям =проверки работоспособности технологии}	ПК-1.3.1

	~проведения пробного маркетинга ~продажи в магазине}	
7	Для защиты оригинального дизайна изделия используется: {~патент на полезную модель =патент на промышленный образец ~патент на изобретение ~ноу-хау}	ПК-1.3.1
8	Для защиты технического решения, обладающего мировой новизной и промышленной применимостью используется: {~патент на полезную модель ~патент на промышленный образец =патент на изобретение ~ноу-хау}	ПК-1.3.1
9	Назовите основные этапы проведения патентного поиска: {=формулирование запроса, выбор базы данных, поиск и анализ результатов ~оформление заявки на патент ~регистрация товарного знака}	ПК-1.3.1
10	Назовите на какой срок распространяется действие исключительного права на изобретение и полезную модель: {~5 лет =10 лет ~20 лет}	ПК-1.3.1
11	Что такое глубина поиска при проведении патентного исследования? {=количество лет, за которые проводится поиск ~уровень детализации поиска ~объём информации, полученной в результате поиска}	ПК-1.3.1
12	Назовите кто может быть автором изобретения: {~физическое лицо ~юридическое лицо ~группа лиц =верно всё вышеперечисленное}	ПК-1.3.1
13	Назовите какие базы данных используются для проведения патентного поиска: {=международные и национальные патентные ведомства =научные журналы и публикации =коммерческие базы данных}	ПК-1.3.1
14	Какие права предоставляет патент на изобретение? {~право на использование изобретения ~право на получение прибыли от использования изобретения ~право запрещать другим лицам использовать изобретение без разрешения =все вышеперечисленное}	ПК-1.3.1
15	Что такое анализ патентов? {~изучение содержания патента ~оценка новизны и изобретательского уровня изобретения =оба ответа верны}	ПК-1.3.1
16	Что такое патент? {=документ, подтверждающий исключительные права на объект интеллектуальной собственности ~процесс регистрации объекта интеллектуальной собственности в	ПК-1.3.1

	государственном реестре ~разрешение на использование изобретения}	
17	Назовите документ, который подтверждает исключительные права на объект интеллектуальной собственности: =патент	ПК-1.3.1
18	Что из перечисленного является объектом интеллектуальной собственности? {=изобретение =полезная модель =промышленный образец =товарный знак ~объект недвижимости}	ПК-1.3.1
19	В течение какого срока действует патент на изобретение в России? =20 лет	ПК-1.3.1
20	Можно ли использовать чужое изобретение без согласия автора? {=можно, если это не нарушает прав автора ~нельзя, так как это является нарушением авторских прав =можно только в случае, если изобретение уже утратило свою новизну =можно при наличии лицензии}	ПК-1.3.1
21	Информационно-аналитический поиск – это: ~процесс исследования существующих патентов с целью определения новизны изобретения ~процедура получения патента на изобретение =способ поиска информации с применением методов анализа	ПК-1.У.1
22	Какие критерии оценки качества информации вы знаете? ~достоверность, актуальность, полнота ~объективность, точность, надёжность =все перечисленные критерии	ПК-1.У.1
23	Как определить релевантность найденной информации? =оценить соответствие информации запросу ~учесть актуальность и достоверность информации ~оба критерия важны	ПК-1.У.1
24	Какие источники информации можно использовать для проведения информационно-аналитического поиска? ~научные публикации ~новостные ленты институтов развития ~материалы выставок-ярмарок ~аналитические и прогнозные доклады ~патентные справочные системы (базы данных) =все перечисленные варианты	ПК-1.У.1
25	Как выбрать ключевые слова для поиска в научных публикациях? ~использовать термины, связанные с темой исследования ~учитывать область науки, к которой относится публикация =оба ответа верны	ПК-1.У.1
26	Какие особенности поиска информации в новостных лентах институтов развития вы можете назвать? ~использование специализированных терминов ~учёт специфики деятельности института развития =оба варианта верны	ПК-1.У.1
27	Как оценить достоверность информации, найденной в материалах выставок-ярмарок?	ПК-1.У.1

	<p>~проверить источник информации</p> <p>~сравнить информацию с данными из других источников</p> <p>=оба метода могут быть полезны</p>	
28	<p>Какие аналитические и прогнозные доклады могут быть полезны при проведении информационно-аналитического поиска?</p> <p>~доклады о состоянии рынка</p> <p>~прогнозы развития отрасли</p> <p>=оба типа докладов</p>	ПК-1.У.1
29	<p>Какие патентные справочные системы (базы данных) существуют и как их использовать?</p> <p>~международные и национальные патентные ведомства</p> <p>~коммерческие базы данных</p> <p>=можно использовать оба вида баз данных</p>	ПК-1.У.1
30	<p>Верно ли утверждение, что научные публикации являются одним из основных источников информации при проведении информационно-аналитического поиска?</p> <p>=Да, верно</p> <p>~Нет, не верно</p>	ПК-1.У.1
31	<p>Верно ли утверждение, что патентные справочные системы (базы данных) позволяют получить информацию о зарегистрированных патентах и изобретениях?</p> <p>=Да, верно</p> <p>~Нет, не верно</p>	ПК-1.У.1
32	<p>Какой этап является первым при проведении информационно-аналитического поиска?</p> <p>~сбор информации</p> <p>~анализ информации</p> <p>=формулирование запроса</p>	ПК-1.У.1
33	<p>Для чего используются аналитические и прогнозные доклады?</p> <p>~для оценки текущего состояния рынка</p> <p>~для определения тенденций развития отрасли</p> <p>=для прогнозирования будущего развития рынка</p>	ПК-1.У.1
34	<p>Что из перечисленного не относится к источникам информации при проведении информационно-аналитического поиска?</p> <p>~научные публикации</p> <p>~новостные ленты институтов развития</p> <p>~материалы выставок-ярмарок</p> <p>=аналитические и прогнозные доклады</p> <p>~патентные справочные системы (базы данных)</p>	ПК-1.У.1
35	<p>Что такое патентная справочная система (база данных)?</p> <p>~система, которая содержит информацию о зарегистрированных патентах и изобретениях</p> <p>~система, которая позволяет проводить патентный поиск</p> <p>=оба ответа верны</p>	ПК-1.У.1
36	<p>В чём заключается цель проведения информационно-аналитического поиска?</p> <p>= в анализе собранной информации</p>	ПК-1.У.1
37	<p>Какие источники информации могут быть полезны для получения информации о новых продуктах и технологиях?</p> <p>=научные публикации</p> <p>=новостные ленты институтов развития</p> <p>=материалы выставок-ярмарок</p>	ПК-1.У.1

38	Верно ли утверждение, что материалы выставок-ярмарок могут быть полезны для получения информации о новых продуктах и технологиях? =Да, верно ~Нет, не верно	ПК-1.У.1
39	В какой последовательности вы будете изучать источники информации при проведении информационно-аналитического поиска, чтобы получить наиболее полное представление о предмете исследования? Расположите источники в порядке изучения. (1) = Научные публикации (2) = Новостные ленты институтов развития (3) = Материалы выставок-ярмарок (4) = Аналитические и прогнозные доклады (5) = Патентные справочные системы (базы данных)	ПК-1.У.1
40	Сопоставьте источники информации с их определениями: научные публикации = официальные документы, содержащие результаты исследований или разработок в различных областях науки и техники новостные ленты институтов развития = регулярно обновляемые информационные ресурсы, предоставляющие информацию о деятельности институтов развития и их проектах материалы выставок-ярмарок = информация о продуктах, услугах, технологиях и тенденциях развития рынка, представленная на выставках-ярмарках аналитические и прогнозные доклады = исследования, обзоры и прогнозы, подготовленные экспертами и аналитическими центрами патентные справочные системы (базы данных) = электронные базы данных, содержащие информацию о патентах и изобретениях	ПК-1.У.1
41	Какие инструменты и ресурсы доступны для проведения анализа актуальных направлений развития науки и техники? ~научные журналы ~статистические данные ~аналитические отчёты =все инструменты	ПК-1.В.1
42	Какие факторы влияют на выбор приоритетных направлений развития науки и техники в вашей организации? ~рыночные условия ~технологические возможности ~финансовые ресурсы =все факторы	ПК-1.В.1
43	Как определить наиболее перспективные направления развития науки и техники для конкретной отрасли? ~изучить рынок и потребности клиентов ~проанализировать тренды и инновации ~оценить потенциал и риски =всё перечисленное	ПК-1.В.1
44	Какие меры государственной поддержки предусмотрены для развития перспективных направлений науки и техники в России? ~гранты и субсидии ~налоговые льготы ~создание инфраструктуры =все меры	ПК-1.В.1

45	<p>Какие глобальные тренды в развитии науки и техники оказывают влияние на Россию?</p> <p>~автоматизация производства ~переход к зелёной энергетике ~цифровизация экономики =все упомянутые</p>	ПК-1.В.1
46	<p>Какие основные тенденции развития науки и техники наблюдаются в настоящее время в России?</p> <p>~рост интереса к фундаментальным исследованиям ~развитие цифровых технологий ~увеличение финансирования научных проектов =всё вышеперечисленное</p>	ПК-1.В.1
47	<p>Какие перспективные технологии разрабатываются в рамках Национальной технологической инициативы (НТИ)?</p> <p>~Искусственный интеллект ~Квантовые вычисления ~Беспилотный транспорт =Все перечисленные</p>	ПК-1.В.1
48	<p>Какие научные и технологические достижения могут стать основой для новых продуктов и услуг в вашей отрасли?</p> <p>~новые материалы ~робототехника ~биотехнологии =любые из перечисленных</p>	ПК-1.В.1
49	<p>Какие методы анализа используются для определения актуальных направлений развития науки и техники?</p> <p>~SWOT-анализ ~PEST-анализ ~бенчмаркинг =все указанные</p>	ПК-1.В.1
50	<p>Сопоставьте направления государственной поддержки развития перспективных направлений науки и техники в России с соответствующими мерами:</p> <p>Развитие фундаментальных научных исследований = Гранты, субсидии, стипендии Поддержка прикладных научных исследований и экспериментальных разработок = Государственные контракты, гранты, субсидии Создание инфраструктуры для развития науки и техники = Строительство и модернизация исследовательских центров, лабораторий, технопарков Повышение привлекательности научной деятельности для молодых учёных = Стипендии, гранты, программы стажировок и обмена опытом</p>	ПК-1.В.1
51	<p>Соотнесите источники информации о развитии науки, техники и технологий с методами анализа, которые можно использовать при работе с ними:</p> <p>Научные публикации = SWOT-анализ, PEST-анализ Новостные ленты институтов развития = Бенчмаркинг, контент-анализ Материалы выставок-ярмарок = SWOT-анализ, сравнительный анализ</p>	ПК-1.В.1

	Аналитические и прогнозные доклады = SWOT-анализ, PEST-анализ, сценарный анализ Патентные справочные системы (базы данных) = Патентный поиск, анализ цитирования	
52	Расставьте в порядке убывания значимости факторы, которые необходимо учитывать при определении приоритетных направлений развития науки и техники в вашей организации: · рыночные условия: (1) = Технологические возможности (2) = Рыночные условия (3) = Кадровый потенциал (4) = Финансовые ресурсы (5) = Государственная политика в области науки и техники	ПК-1.В.1
53	Верно ли, что анализ актуальных направлений развития науки и техники включает в себя оценку текущего состояния исследований и разработок в данной области? =Да, утверждение верно ~Нет, утверждение неверно	ПК-1.В.1
54	Что такое актуальные направления развития науки и техники? =направления, которые имеют потенциал для создания новых продуктов или услуг ~направления, которые уже используются для создания продуктов или услуг	ПК-1.В.1
55	На чём должно основываться определение актуальных направлений развития науки и техники? =на анализе потребностей рынка и общества ~на государственной политике в этой области	ПК-1.В.1
56	Какие виды поддержки развития фундаментальных научных исследований существуют: = гранты, субсидии, стипендии	ПК-1.В.1
57	Какие общемировые тренды в развитии науки и техники оказывают влияние на Россию? =автоматизация производства =цифровизация экономики	ПК-1.В.1
58	Верно ли утверждение, что к актуальным направлениям развития науки и техники относятся те направления, которые имеют потенциал для создания новых продуктов или услуг? =Да, утверждение верно ~Нет, утверждение неверно	ПК-1.В.1
59	Расположите в порядке возрастания сложности методы анализа, используемые для определения актуальных направлений развития науки и техники: (1) = SWOT-анализ (2) = Сравнительный анализ (3) = PEST-анализ (4) = Бенчмаркинг (5) = Сценарный анализ	ПК-1.В.1
60	Соотнесите виды научных публикаций с их определениями: Статья = Краткое сообщение о результатах научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы Монография = Научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы	ПК-1.В.1



	или темы Сборник научных трудов = Книга, в которой собраны произведения разных авторов, посвященные одной определенной теме Тезисы докладов/сообщений научной конференции = Изложение основных положений доклада, подготовленного для представления на научной конференции	
61	Назовите этап жизненного цикла инновации, который представляет собой осознание потребности и возможности изменений, поиск соответствующего новшества? {~освоение (инициация, монополия) ~рутинизация (угасание) ~тиражирование (диффузия, доминирование) =зарождение инновации (инвенция)}	ПК-2.3.1
62	Максимальную прибыль фирма получает на следующей фазе жизненного цикла технологии: {~на фазе внедрения ~на фазе спада ~на фазе роста =на фазе зрелости}	ПК-2.3.1
63	«Бизнес ангел» это: {~единомышленник инноватора, помогающий ему идеями при реализации инновационного проекта ~частное лицо, компенсирующее убытки инноватора в случае провала инновационного проекта =спонсор инновационного проекта – лицо, вкладывающее личные финансы в реализацию проекта ~будущий продавец создаваемого инновационного продукта}	ПК-2.3.1
64	Что понимается под сочетанием «инновационно-технологический консалтинг»? {=создание инновационного предприятия "под ключ" ~адаптация организации к изменяющимся внешним условиям ~поиск дополнительных источников финансирования ~технологический аудит}	ПК-2.3.1
65	К объектам инфраструктуры науки и инноваций относятся: {~концерны и ассоциации ~общественные академии ~лектории =технопарки}	ПК-2.3.1
66	Инновационный процесс осуществляется в следующей последовательности: {~фундаментальные исследования -> опытно-конструкторские разработки -> внедрение в производство -> прикладные исследования -> выход на рынок ~прикладные исследования -> фундаментальные исследования -> внедрение в производство -> опытно-конструкторские и экспериментальные разработки -> выход на рынок =фундаментальные исследования -> прикладные исследования -> опытно-конструкторские и экспериментальные разработки -> внедрение в производство -> выход на рынок ~прикладные исследования -> внедрение в производство -> опытно-конструкторские и экспериментальные разработки -> поисковые разработки -> выход на рынок}	ПК-2.3.1

67	<p>Инновационный процесс это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>{~реализация инновационной политики</li> <li>~освоение инновационного потенциала</li> <li>=процесс преобразования научного знания в инновацию</li> <li>~деятельность, направленная на коммерциализацию научных исследований}</li> </ul>	ПК-2.3.1
68	<p>Какими вопросами, по вашему мнению, занимается предметная область «технологии нововведений»?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>{~коммерциализация технологий</li> <li>=внедрение инновационных технологий</li> <li>~поиск источников финансирования инновационной деятельности</li> <li>~защита интеллектуальной собственности в сфере инновационных технологий}</li> </ul>	ПК-2.3.1
69	<p>Коммерциализация – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>{=бизнес, основанный на результатах научных исследований</li> <li>~поиск инвестиций для продолжения научных исследований</li> <li>~приватизация государственного предприятия</li> <li>~одна из форм трансфера технологий}</li> </ul>	ПК-2.3.1
70	<p>Назначение пробного маркетинга?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>{=проверка маркетинговой деятельности в реальных условиях до начала полномасштабных продаж</li> <li>~выбор варианта замысла, обладающего наибольшей притягательной силой для потребителя</li> <li>~выяснение подходит ли перспективный товар для производства данным предприятием</li> <li>~своевременное устранение малоэффективных вариантов}</li> </ul>	ПК-2.3.1
71	<p>Назначение этапа разработки замысла товара и его проверки?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>{~своевременное устранение малоэффективных вариантов</li> <li>~выяснение подходит ли перспективный товар для производства данным предприятием</li> <li>~расчёт требуемых для реализации идеи инвестиций</li> <li>=выбор варианта замысла, обладающего наибольшей притягательной силой для потребителя}</li> </ul>	ПК-2.3.1
72	<p>Фундаментальные исследования – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>{=разработка гипотез, концепций, теорий в отдельных отраслях научной деятельности, которые являются основой для создания новых или совершенствования действующих производств, материалов, технологий</li> <li>~выявление путей и способов использования открытых законов и явлений природы в отдельной отрасли или сфере производства</li> <li>~внедряемый инновационный продукт</li> <li>~технические знания и сведения, методы организации производственного процесса и труда}</li> </ul>	ПК-2.3.1
73	<p>Инновационно-технологический центр (ИТЦ) это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>{=множество малых предприятий, размещённых под одной крышей</li> <li>~структура для поддержки и развитие малых предприятий на начальной стадии развития</li> <li>~место компактного расположения значительного количество промышленных и научных предприятий, эксплуатирующих единые объекты инфраструктуры}</li> </ul>	ПК-2.3.1

	~территория где «критическая масса» образования, культуры, науки, техники, наукоемкого бизнеса и венчурного капитала порождает «цепную реакцию» научной и деловой активности}	
74	Бизнес-инкубатор это: {=структура для поддержки и развитие малых предприятий на начальной стадии развития ~множество малых предприятий, размещённых под одной крышей ~территория где «критическая масса» образования, культуры, науки, техники, наукоемкого бизнеса и венчурного капитала порождает «цепную реакцию» научной и деловой активности ~место компактного расположения значительного количество промышленных и научных предприятий, эксплуатирующих единые объекты инфраструктуры}	ПК-2.3.1
75	Назовите основную цель функционирования инкубатора бизнеса: {~помощь предприятию в ведении плановой и учётной деятельности ~повышение квалификации сотрудников предприятия ~обеспечение новым предприятиям преимуществ на рынке =выращивание новых предприятий}	ПК-2.3.1
76	Назовите наименее затратную фазу жизненного цикла проекта: =разработка концепции	ПК-2.3.1
77	Назовите результаты работы ученых-фундаментальщиков: =научные статьи =научные открытия	ПК-2.3.1
78	Верно ли утверждение, что на этапе внедрения на рынок происходит начало продаж продукта и привлечение первых клиентов? =Да, утверждение верно ~Нет, утверждение неверно	ПК-2.3.1
79	Расположите этапы жизненного цикла продукта в порядке возрастания затрат на них: (1) = внедрение на рынок (2) = рост (3) = зрелость (4) = спад (5) = разработка	ПК-2.3.1
80	Какие из перечисленных этапов относятся к этапам жизненного цикла продукта? Исследование рынка = Анализ потребностей потенциальных клиентов, определение целевой аудитории Проектирование = Создание дизайна продукта, разработка технической документации Производство = Изготовление продукта в соответствии с требованиями технической документации Маркетинг = Продвижение продукта на рынке, формирование спроса Продажа = Реализация продукта конечному потребителю	ПК-2.3.1
81	Что такое научно-техническое развитие? ~процесс создания новых знаний и технологий ~повышение эффективности производства за счёт внедрения новых технологий =оба ответа верны	ПК-2.У.1

82	Какие факторы влияют на уровень научно-технического развития? ~финансовые ресурсы ~кадровый потенциал ~государственная поддержка науки и техники =все перечисленные факторы	ПК-2.У.1
83	Какие инструменты можно использовать для систематизации информации об уровне научно-технического развития? ~таблицы и графики ~схемы и диаграммы ~базы данных и электронные таблицы =любые инструменты, которые помогают организовать данные	ПК-2.У.1
84	Как определить уровень научно-технического развития объекта? ~оценить его соответствие современным требованиям ~сравнить с аналогами ~проанализировать его характеристики =всё перечисленное	ПК-2.У.1
85	Какие аспекты необходимо учитывать при анализе научно-технического уровня объекта? ~соответствие стандартам качества ~экологические требования ~безопасность использования =все аспекты, которые имеют значение	ПК-2.У.1
86	Какие показатели можно использовать для оценки уровня научно-технического развития? ~количество патентов ~объём инвестиций в исследования и разработки ~уровень автоматизации производства =любые из перечисленных показателей	ПК-2.У.1
87	Какие методы анализа можно применить для определения уровня научно-технического развития? ~SWOT-анализ ~PEST-анализ ~бенчмаркинг =любой из указанных методов	ПК-2.У.1
88	Какие источники информации можно использовать при анализе уровня научно-технического развития? ~Научные публикации ~Статистические данные ~Отчёты о результатах исследований =Любая информация, которая может быть полезна	ПК-2.У.1
89	Какие критерии можно использовать для сравнения объектов с точки зрения их научно-технического уровня? ~технические характеристики ~инновационность решений ~экономическая эффективность =любые критерии, которые могут быть важны	ПК-2.У.1
90	Что из перечисленного не относится к методам анализа научно-технической информации? ~SWOT-анализ ~PEST-анализ =ABC-анализ	ПК-2.У.1

91	<p>Что такое SWOT-анализ?</p> <p>=метод анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз проекта</p> <p>~метод оценки доли затрат на НИОКР</p> <p>~метод расчёта количества патентов и авторских свидетельств</p>	ПК-2.У.1
92	<p>Какие показатели могут использоваться для оценки научно-технического уровня организации?</p> <p>~количество патентов и авторских свидетельств</p> <p>~уровень автоматизации производства</p> <p>~доля затрат на НИОКР в общем объёме расходов</p> <p>=все перечисленные</p>	ПК-2.У.1
93	<p>Какой метод позволяет выявить сильные и слабые стороны проекта, а также возможности и угрозы, которые могут повлиять на его реализацию?</p> <p>~PEST-анализ</p> <p>=SWOT-анализ</p> <p>~анализ патентной активности</p>	ПК-2.У.1
94	<p>Что такое PEST-анализ?</p> <p>=метод анализа политических, экономических, социальных и технологических факторов, влияющих на проект</p> <p>~метод выявления сильных и слабых сторон проекта</p> <p>~метод оценки уровня автоматизации производства</p>	ПК-2.У.1
95	<p>Что включает в себя математический метод анализа научно-технической информации?</p> <p>=статистический анализ, моделирование и другие математические инструменты</p> <p>~графические методы представления информации</p> <p>~табличные методы упорядочивания данных</p>	ПК-2.У.1
96	<p>Назовите источники информации можно использовать при анализе уровня научно-технического развития?</p> <p>=любая информация, которая может быть полезна</p>	ПК-2.У.1
97	<p>Методы анализа, которые можно применить для определения уровня научно-технического развития?</p> <p>=SWOT-анализ</p> <p>=бенчмаркинг</p>	ПК-2.У.1
98	<p>Верно ли утверждение, что уровень автоматизации производства отражает степень использования современных технологий и оборудования в производственных процессах?</p> <p>=Да, утверждение верно</p> <p>~Нет, утверждение неверно</p>	ПК-2.У.1
99	<p>Расположите в порядке убывания значимости следующие факторы, влияющие на уровень научно-технического развития объекта:</p> <p>(1) = наличие квалифицированных кадров</p> <p>(2) = финансирование научных исследований и разработок</p> <p>(3) = использование современных технологий</p> <p>(4) = организация производства</p>	ПК-2.У.1
100	<p>Какие из перечисленных показателей могут использоваться для оценки научно-технического уровня организации?</p> <p>Количество патентов и авторских свидетельств = Показатель отражает количество изобретений и разработок, созданных в организации за определённый период времени</p> <p>Уровень автоматизации производства = Показатель характеризует</p>	ПК-2.У.1

	<p>степень использования современных технологий и оборудования в производственных процессах</p> <p>Доля затрат на НИОКР в общем объеме расходов = Показатель показывает, какая часть бюджета организации расходуется на научные исследования и разработки</p>	
101	<p>Какой метод поиска информации предполагает использование поисковых систем?</p> <p>~поиск по ключевым словам</p> <p>~поиск по атрибутам</p> <p>=оба метода</p>	ПК-2.В.1
102	<p>Что такое наукометрия?</p> <p>=область науки, которая занимается изучением научной деятельности</p> <p>~область математики, которая изучает количественные характеристики научной деятельности</p> <p>~область статистики, которая анализирует научные данные</p>	ПК-2.В.1
103	<p>Какие области науки являются наиболее перспективными для развития технологий?</p> <p>~искусственный интеллект</p> <p>~биотехнологии</p> <p>~квантовые технологии</p> <p>=все области</p>	ПК-2.В.1
104	<p>Какие факторы влияют на уровень научно-технического развития?</p> <p>~финансирование научных исследований</p> <p>~наличие квалифицированных кадров</p> <p>~развитие инфраструктуры</p> <p>=все факторы</p>	ПК-2.В.1
105	<p>Что такое библиометрический анализ?</p> <p>=метод анализа научных публикаций</p> <p>~метод анализа патентов</p> <p>~метод анализа конференций и семинаров</p>	ПК-2.В.1
106	<p>Какая из этих баз данных содержит информацию о научных публикациях?</p> <p>~Scopus</p> <p>~Web of Science</p> <p>=обе базы данных</p>	ПК-2.В.1
107	<p>Какие источники информации используются для изучения уровня научно-технического развития?</p> <p>~научные журналы</p> <p>~патенты</p> <p>~конференции и семинары</p> <p>=все вышеперечисленное</p>	ПК-2.В.1
108	<p>Как называется процесс сбора информации о научных исследованиях и разработках?</p> <p>=мониторинг</p> <p>~анализ</p> <p>~сбор данных</p>	ПК-2.В.1
109	<p>Какие из перечисленных ниже источников информации используются для изучения уровня научно-технического развития?</p> <p>~научные журналы</p> <p>~патенты</p>	ПК-2.В.1

	~конференции и семинары =все вышеперечисленное	
110	Какие показатели используются для оценки уровня научно-технического развития? ~количество научных публикаций ~объем финансирования научных исследований ~количество патентов =все перечисленные показатели	ПК-2.В.1
111	Что из перечисленного не является источником информации об уровне научно-технического развития? ~научные журналы ~патенты =отчёты о прибылях и убытках ~конференции и семинары	ПК-2.В.1
112	Какие документы подтверждают исключительные права на изобретения, полезные модели или промышленные образцы? ~Отчёты о прибылях и убытках ~Научные статьи =Патенты ~Технические регламенты	ПК-2.В.1
113	На каких мероприятиях учёные и специалисты обмениваются знаниями и опытом, обсуждают актуальные проблемы и тенденции развития науки и технологий? =На семинарах ~На выставках ~На совещаниях ~На производственных собраниях	ПК-2.В.1
114	Где можно найти информацию о новых исследованиях, разработках и открытиях в различных областях науки и техники? =В научных журналах ~На конференциях и семинарах ~В патентах ~В отчётах о прибылях и убытках	ПК-2.В.1
115	Для чего необходимо использовать все доступные источники информации при изучении уровня научно-технического развития? =Чтобы получить наиболее полную картину происходящего ~Чтобы быть в курсе последних новостей ~Чтобы иметь возможность ссылаться на авторитетные источники	ПК-2.В.1
116	Какие организации занимаются сбором и анализом информации об уровне научно-технического развития? =государственные органы =научные организации ~коммерческие компании	ПК-2.В.1
117	Как можно определить уровень научно-технического развития страны или региона? =по количеству научных публикаций =по объёму финансирования научных исследований =по количеству патентов	ПК-2.В.1
118	Верно ли, что для изучения уровня научно-технического развития необходимо использовать все доступные источники информации, такие как научные журналы, патенты, конференции и семинары? =Да, утверждение верно	ПК-2.В.1

	~Нет, утверждение неверно	
119	<p>Определите последовательность этапов работы с информацией об уровне научно-технического развития:</p> <p>(1) = сбор (2) = анализ (3) = систематизация</p>	ПК-2.В.1
120	<p>Сопоставьте методы поиска информации с их определениями:</p> <p>поиск по ключевым словам = это метод, при котором пользователь вводит ключевые слова в поисковую систему, и система выдаёт список документов, содержащих эти слова</p> <p>атрибутный поиск = это метод поиска, основанный на использовании метаданных документа (название, автор, дата публикации и т. д.)</p>	ПК-2.В.1
121	<p>Что такое автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП)?</p> <p>~комплекс программных и технических средств, предназначенный для автоматизации управления технологическим оборудованием на предприятиях</p> <p>~совокупность методов и средств, используемых для управления производственными процессами</p> <p>=оба определения верны</p>	ПК-4.3.1
122	<p>Назовите задачи, которые решает АСУ ТП:</p> <p>~контроль и управление параметрами технологического процесса</p> <p>~сбор и обработка информации о состоянии оборудования</p> <p>~оптимизация работы оборудования и повышение эффективности производства</p> <p>=все вышеперечисленные задачи</p>	ПК-4.3.1
123	<p>Что такое исходные технические требования (ИТТ) к АСУ ТП?</p> <p>=перечень требований к оборудованию и программному обеспечению системы</p> <p>~спецификация на компоненты системы</p> <p>~план-график работ по проекту</p>	ПК-4.3.1
124	<p>Назовите разделы, которые должны быть включены в техническое задание на АСУ ТП:</p> <p>~общие сведения о проекте</p> <p>~описание объекта автоматизации</p> <p>~требования к функциональности системы</p> <p>~требования к надёжности и безопасности системы</p> <p>=всё перечисленное</p>	ПК-4.3.1
125	<p>На каких этапах жизненного цикла предприятия может быть внедрена АСУ ТП?</p> <p>~проектирование и строительство</p> <p>~эксплуатация и модернизация</p> <p>=все этапы жизненного цикла</p>	ПК-4.3.1
126	<p>Назовите факторы, которые необходимо учитывать при разработке мероприятий по созданию АСУ ТП:</p> <p>~цели и задачи автоматизации</p> <p>~технические требования к системе</p> <p>~экономические показатели проекта</p> <p>=всё вышеперечисленное</p>	ПК-4.3.1
127	<p>Назовите этапы, которые включает в себя разработка мероприятий по созданию АСУ ТП?</p>	ПК-4.3.1



	<ul style="list-style-type: none"> <li>~анализ текущего состояния объекта автоматизации</li> <li>~определение целей и задач автоматизации</li> <li>~разработка технического задания на систему</li> <li>~выбор технических решений и поставщиков оборудования</li> <li>=все перечисленные этапы</li> </ul>	
128	<p>Что такое техническое задание на АСУ ТП?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>=документ, содержащий требования к системе и её компонентам</li> <li>~план работ по созданию системы</li> <li>~смета расходов на проект</li> </ul>	ПК-4.3.1
129	<p>Назовите аспекты, которые должны быть отражены в ИТТ к АСУ ТП?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~функциональные требования</li> <li>~эксплуатационные требования</li> <li>~технические характеристики оборудования</li> <li>=всё перечисленное</li> </ul>	ПК-4.3.1
130	<p>На каком этапе разработки автоматизированной системы определяются исходные технические требования к ней?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~на этапе анализа текущего состояния</li> <li>~на этапе проектирования</li> <li>=на этапе выработки концепции</li> <li>~на этапе внедрения</li> </ul>	ПК-4.3.1
131	<p>Назовите этап разработки автоматизированной системы, который является наиболее важным:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>=выработка концепции</li> <li>~анализ текущего состояния</li> <li>~проектирование</li> <li>~внедрение</li> </ul>	ПК-4.3.1
132	<p>Назовите основные критерии оценки целесообразности создания автоматизированной системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>=стоимость внедрения, ожидаемый эффект от автоматизации, риски</li> <li>~ожидаемый эффект от автоматизации и стоимость внедрения</li> <li>~риски и ожидаемый эффект от автоматизации</li> <li>~стоимость внедрения и риски</li> </ul>	ПК-4.3.1
133	<p>Как определить исходные технические требования к автоматизированной системе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~провести анализ потребностей предприятия и определить необходимые функции системы</li> <li>~изучить существующие аналоги и выбрать наиболее подходящий вариант</li> <li>~спросить у специалистов по информационным технологиям, какие функции они могут реализовать</li> <li>=определить цели и задачи автоматизации и на основе этого сформулировать требования к системе</li> </ul>	ПК-4.3.1
134	<p>Кто должен участвовать в разработке мероприятий по созданию автоматизированной системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~только специалисты по информационным технологиям</li> <li>~только руководители предприятия</li> <li>=специалисты по информационным технологиям, руководители предприятия и другие заинтересованные лица</li> <li>~только инженеры-технологи</li> </ul>	ПК-4.3.1

135	<p>Что такое концепция автоматизированной системы управления?          =это документ, описывающий основные принципы работы системы, её цели и задачи          ~это план внедрения системы на предприятии          ~это описание технических характеристик системы          ~это список требований к системе</p>	ПК-4.3.1
136	<p>С какого этапа начинается разработка автоматизированной системы управления технологическими процессами?          =выработка концепции</p>	ПК-4.3.1
137	<p>При разработке мероприятий по созданию АСУ ТП необходимо учитывать такие факторы, как:          =цели и задачи автоматизации          =технические требования к системе          =экономические показатели проекта</p>	ПК-4.3.1
138	<p>Расположите этапы разработки мероприятий по созданию автоматизированной системы в правильном порядке:          =анализ текущего состояния, определение целей и задач автоматизации, разработка концепции, проектирование, внедрение и эксплуатация          ~определение целей и задач, анализ текущего состояния, разработка технического задания, проектирование и внедрение          ~проектирование, внедрение, эксплуатация, анализ текущего состояния</p>	ПК-4.3.1
139	<p>Какие основные этапы включает в себя процесс разработки мероприятий по созданию автоматизированной системы?          =Анализ текущего состояния, определение целей и задач автоматизации, разработка концепции, проектирование, внедрение и эксплуатация          ~Определение целей и задач, анализ текущего состояния, разработка технического задания, проектирование и внедрение          ~Проектирование, внедрение, эксплуатация, анализ текущего состояния          ~Разработка концепции, анализ текущего состояния, проектирование, внедрение</p>	ПК-4.3.1
140	<p>Сопоставьте этапы разработки мероприятий по созданию АСУ ТП с их содержанием:          анализ текущего состояния объекта автоматизации = изучение параметров технологического процесса, оценка эффективности работы оборудования и выявление проблем          определение целей и задач автоматизации = формулирование конкретных целей внедрения АСУ ТП и ожидаемых результатов          разработка технического задания на систему = составление документа, содержащего требования к системе и её компонентам          выбор технических решений и поставщиков оборудования = поиск оптимальных решений для реализации проекта и заключение договоров с поставщиками</p>	ПК-4.3.1
141	<p>Чем опасен брак на производстве?          ~потерей репутации          ~дополнительными затратами          =всем перечисленным</p>	ПК-4.У.1
142	<p>Какие методы анализа можно использовать для выявления причин потерь, неиспользованных резервов, аварий, остановок и брака?</p>	ПК-4.У.1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>=статистический анализ</li> <li>~SWOT-анализ</li> <li>~PEST-анализ</li> </ul>	
143	<p>Какие факторы могут привести к авариям на производстве?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~износ оборудования</li> <li>~нарушение правил безопасности</li> <li>~стихийные бедствия</li> <li>=всё перечисленное</li> </ul>	ПК-4.У.1
144	<p>Что может привести к потерям на производстве?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~несоблюдение технологии</li> <li>~поломка оборудования</li> <li>=всё вышеперечисленное</li> </ul>	ПК-4.У.1
145	<p>Что такое резервы производства?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>=возможности улучшения показателей работы предприятия</li> <li>~дополнительные мощности</li> <li>~запасы сырья и материалов</li> </ul>	ПК-4.У.1
146	<p>Какие показатели необходимо анализировать для оценки потерь и резервов производства?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~производительность труда</li> <li>~себестоимость продукции</li> <li>~качество продукции</li> <li>=всё перечисленное</li> </ul>	ПК-4.У.1
147	<p>Как провести анализ причин аварий, остановок, брака?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~изучить документацию</li> <li>~опросить сотрудников</li> <li>~провести эксперимент</li> <li>=всеми перечисленными способами</li> </ul>	ПК-4.У.1
148	<p>Какие инструменты и методы рационализации управления можно применить для устранения выявленных проблем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~внедрение системы контроля качества</li> <li>~автоматизация процессов</li> <li>~обучение персонала</li> <li>=всё перечисленное</li> </ul>	ПК-4.У.1
149	<p>Как разработать план мероприятий по устранению причин потерь и повышению эффективности производства?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~определить цели и задачи</li> <li>~выбрать методы решения проблем</li> <li>~рассчитать бюджет</li> <li>=составить план действий</li> </ul>	ПК-4.У.1
150	<p>Как определить потери в производстве?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~сравнить фактические показатели с плановыми</li> <li>~провести аудит</li> <li>=оба метода</li> </ul>	ПК-4.У.1
151	<p>Какие виды потерь существуют на производстве?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~материальные</li> <li>~трудовые</li> <li>~финансовые</li> <li>=все перечисленные</li> </ul>	ПК-4.У.1
152	<p>Какие меры можно предпринять для снижения потерь в производстве?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~оптимизация производственных процессов</li> <li>~модернизация оборудования</li> </ul>	ПК-4.У.1

	~повышение квалификации персонала =всё перечисленное	
153	Какие методы анализа причин потерь можно использовать на производстве? ~статистический анализ ~метод «5 почему» ~диаграмма Исикавы =все вышеперечисленные	ПК-4.У.1
154	Что может помочь выявить причины потерь на производстве? ~анализ документации ~опрос сотрудников ~проведение эксперимента =всё перечисленное	ПК-4.У.1
155	Что такое потери в производстве? =разница между запланированными и фактическими результатами деятельности ~затраты на производство продукции ~стоимость сырья и материалов, использованных в процессе производства	ПК-4.У.1
156	Является ли истинным утверждение, что SWOT-анализ можно использовать для выявления причин потерь, неиспользованных резервов, аварий, остановок и брака? =нет, не является истинным ~да, является истинным	ПК-4.У.1
157	Резервом производства является =возможность улучшения показателей работы предприятия	ПК-4.У.1
158	Какие показатели необходимо анализировать для оценки потерь и резервов производства? =производительность труда =себестоимость продукции =качество продукции	ПК-4.У.1
159	Расставьте по степени важности методы рационализации управления, которые можно применить для устранения потерь и повышения эффективности производства: (1) = внедрение системы контроля качества (2) = автоматизация процессов (3) = обучение персонала	ПК-4.У.1
160	Сопоставьте вид потерь с его определением: материальные потери = это потери сырья, материалов, полуфабрикатов, деталей, топлива и энергии всех видов в результате поломок оборудования трудовые потери = это потери рабочего времени, вызванные непредвиденными обстоятельствами финансовые потери = это прямой денежный ущерб, связанный с непредусмотренными платежами, выплатой штрафов, уплатой дополнительных налогов, потерей денежных средств и ценных бумаг	ПК-4.У.1

Примечание: Система оценивания тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его

отсутствие – 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но неполный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов.

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 обучающимся 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, приходиться 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:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4);
- тема лекционного занятия;
- постановка проблемы;
- основная часть лекции;
- особенности, достоинства и недостатки.

Работа с конспектом лекций

Необходимо просмотреть конспект сразу после занятий. Отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу (таблицы 7 и 8). Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала.

Методические указания по освоению лекционного материала являются электронным ресурсом кафедры №5 и находятся в личном кабинете обучающихся.

## 11.2. 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 обучающимся 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

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем.

На практических занятиях, помимо разъяснений преподавателя, организуемой им беседы по изучаемому вопросу, большое значение придается самостоятельной работе обучающихся (выполнение индивидуальных и коллективных контрольных заданий по различной тематике; выполнение практических заданий, выступления по выполненным практическим заданиям, их обсуждение и оценка и др.).

При самостоятельном решении задач обучающийся должен обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы, то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный.

Задание к выполнению практической работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий. Темы практических работ приведены в табл. 5 данной программы.

#### Структура и форма отчета о практической работе

Отчет о практической работе должен содержать: титульный лист, основную часть, выводы по результатам исследований.

*На титульном листе* должны быть указаны: название дисциплины, название практической работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы.

*Основная часть* должна содержать задание, результаты экспериментально-практической работы, расчетно-аналитические материалы, листинг кода/скрин экрана.

*Выводы* по проделанной работе должны содержать основные результаты по работе.

#### Требования к оформлению отчета о практической работе

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/regdocs/docs/uch>

Методическими материалами, направляющими выполнение практических занятий, обучающимся является учебно-методический материал по дисциплине в виде электронного ресурса системы LMS.

### 11.3. 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.

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.

Задачами преподавателя по планированию и организации самостоятельной работы обучающегося являются:

1. Составление плана самостоятельной работы обучающегося по дисциплине.
2. Разработка и выдача заданий для самостоятельной работы.
3. Обучение обучающихся методам самостоятельной работы.
4. Организация консультаций по выполнению заданий: устный инструктаж, письменная инструкция.
5. Контроль хода выполнения и результатов самостоятельной работы обучающегося.

Обучающийся должен знать:

– какие разделы и темы дисциплины предназначены для самостоятельного изучения – полностью или частично;

- какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- какая форма контроля и, в какие сроки предусмотрена.

Методическими материалами, направляющими выполнение самостоятельной работы, обучающимися является учебно-методический материал по дисциплине в виде электронного ресурса системы LMS.

11.4. 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.

Текущий контроль может проводиться в устной или письменной форме в следующих формах: индивидуального опроса, собеседования, индивидуальной презентации выполненной части практической работы.

Система оценки результатов текущего контроля носит комплексный характер и учитывает активность обучающегося на лекциях, участие в научно-исследовательской работе, своевременность выполнения заданий, посещаемости.

В течение семестры студенты:

- защищают практические работы (10 шт);
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

Для текущего контроля успеваемости используются тесты, приведенные в таблице 18.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя: *экзамен* – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценке знаний обучающегося принимаются во внимание следующие позиции:

Творческая работа обучающихся на лекциях (активное участие при прослушивании проблемных лекций, приведение примеров на лекции и т.д.).

Наличие всех выполненных и правильно оформленных отчётов по практическим работам.

В течение семестра обучающемуся необходимо сдать не менее 50% практических работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки «удовлетворительно». В случае невыполнении вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена, не может получить аттестационную оценку выше «хорошо».

Экзамен выставляется на основании выполненных в течение семестра всех практических работ и написании итогового тестирования или прохождения собеседования.

При подготовке к экзамену у обучающегося должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Первоначально следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволяет использовать время сессии для систематизации знаний.



Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала у обучающегося возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

#### Поиск и изучение литературы

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подобранный литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры дисциплины;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала;
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе выполнения самостоятельной работы. Обычно достаточно изучения 4-5 важнейших статей по избранной проблеме.

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» [https://docs.guap.ru/guap/2020/sto\\_smk-3-76.pdf](https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf).

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