

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
проф., д.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

Н.А. Жильникова
(инициалы, фамилия)
(подпись)
«19» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инновационная деятельность в техносфере»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	20.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Техносферная безопасность
Наименование направленности/ специализации	Стратегическое управление безопасностью предприятий
Форма обучения	очная
Год приема	2026 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026г.)

И.А. Шишкин
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«09» февраля 2026 г, протокол № 01-02/2026

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 09.02.2026г.)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФГНИ по методической работе

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

(подпись, дата 09.02.2026г.)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Инновационная деятельность в техносфере» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленности/специализации «Стратегическое управление безопасностью предприятий». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области техносферной безопасности»

ПК-6 «Способен организовывать техническое и методическое руководство проектированием продукции (услуг)»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с идентификацией форм новшества как результата инновационной деятельности в техносфере с последующим внедрением на потенциальный рынок услуг или других инновационных товаров.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета (2 семестр).

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

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины «Инновационная деятельность в техносфере» является получение знаний и умений в области инновационной деятельности, анализа свойств инноваций и идентификации форм инноваций как предмета управления результатами инновационной деятельности в техносфере для создания у студентов способностей к профессиональной деятельности по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность» направленности «Инновационные технологии и эколого-экономическая оценка безопасности в природно-технических системах».

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-2 Способен определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области техносферной безопасности	ПК-2.3.2 знать методы определения сфер применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области техносферной безопасности
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен организовывать техническое и методическое руководство проектированием продукции (услуг)	ПК-6.3.1 знать перспективы развития технологий по обеспечению экологической, биологической и промышленной безопасностей ПК-6.3.2 знать методы организации, планирования и экономики проектирования и инженерных изысканий ПК-6.У.1 уметь анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области техносферной безопасности

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

– «Инновации в системах экологического мониторинга».

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

– «Учебная ознакомительная практика»,

– «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
		№2
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	74	74
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет,	Зачет,

Примечание: **кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 2					
Раздел 1. Основы инновационной деятельности					
Тема 1.1. Понятие и виды инноваций					
Тема 1.2. Законодательная база инновационной деятельности	8	4			37
Тема 1.3. Классификация инноваций, анализ рынка инновация					
Тема 1.4 Модели инновационного развития					
Раздел 2. Основы разработки инновационного продукта					
Тема 2.1 Модели жизненного цикла инноваций					
Тема 2.2. Индекс инновационной активности	9	13			37
Тема 2.3. Финансирование инновационной деятельности					
Тема 2.4. Основы создания инновационного продукта					
Тема 2.5. Представление инновационного проекта в техносферной безопасности					

Итого в семестре:	17	17			74
Итого	17	17	0	0	74

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

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Раздел 1	Тема 1.1. Понятие и виды инноваций Определение инноваций, виды инноваций, значимость инноваций, классификация инноваций Тема 1.2. Законодательная база инновационной деятельности Российская и зарубежная законодательная база в области инновационной деятельности Тема 1.3. Классификация инноваций, анализ рынка инновация Экономические результаты РФ в цифрах. Российский инновационный рынок. Зарубежный рынок инноваций. Основные инструменты и механизм инвестирования в инновационный сектор России Тема 1.4 Модели инновационного развития Национальные инновационные системы развитых стран.
Раздел 2	Тема 2.1 Модели жизненного цикла инноваций Модель полного жизненного цикла. Примеры моделей ЖЦ в различных сферах человеческой деятельности. Жизненный цикл информационных систем в сфере техносферной безопасности Тема 2.2. Индекс инновационной активности Глобальный инновационный индекс. Индекс инновационной активности предприятия Тема 2.3. Финансирование инновационной деятельности Источники финансирования инновационной деятельности, грант, субсидии, инвестиционные фонды, собственные средства. Тема 2.4. Основы создания инновационного продукта Интеллектуальная собственность, как основа инновационного продукта, этапы создания инновационного продукт. Тема 2.5. Представление инновационного проекта в техносферной безопасности Тема 2.6. Типовой состав инновационного проекта. Особенности заявки на финансирование инновационного проекта.

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,	№ раздела дисцип
-------	---------------------------	----------------------------	---------------------	---------------------------------	------------------

				(час)	лины
Семестр 2					
1	Тема 1.2 Подготовка аннотации инновационного проекта	Семинар	2	2	1
2	Тема 1.3 Анализ рынка инноваций	Семинар	2	2	1
3	Тема 2.1 Модели жизненного цикла инноваций	Семинар	2	2	2
4	Тема 2.2 Индекс инновационной активности	Деловая игра	2	2	2
5	Тема 2.3 Финансирование инновационной деятельности	Мозговой штурм	2	2	2
6	Тема 2.4 Патентный поиск инновационных продуктов	Мозговой штурм	2	2	2
7	Тема 2.4 Основы создания инновационного продукта	Деловая игра	2	2	2
8	Тема 2.5 Представление инновационного проекта в техносферной безопасности	Презентация инновационного проекта	3	3	2
Всего			17	17	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

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

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 2, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	35	35
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	30	30
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	9	9
Всего:	74	74

5.

6. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

7. 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.ru/catalog/product/2125655 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Старжинский В. П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец. / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 327 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-006464-2. - Текст : электронный.	
https://e.lanbook.com/book/405188 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Зинина О. В. Анализ и диагностика инновационной деятельности : учебно-методическое пособие / О. В. Зинина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 69 с. — ISBN 978-5-7339-2136-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
https://znanium.ru/catalog/product/2161672 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Донцова О. И. Инновационная экономика : учебник / О. И. Донцова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 217 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5cda60c7d5a032.225229 29. - ISBN 978-5-16-016895-1. - Текст : электронный.	

8. 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
https://lms.guap.ru	Онлайн-курс с мультимедийными презентациями по дисциплине размещен в системе дистанционного обучения ГУАП
http://science.guap.ru	Портал научной и инновационной деятельности ГУАП
http://www.opengost.ru/	Портал нормативно-технических документов
https://www.elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY

9. Перечень информационных технологий

9.1. 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	MS Office 2010-2013 и MS Windows

9.2. 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
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru.), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП

10. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
2	Мультимедийная лекционная аудитория – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации	14-03

11. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

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

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

11.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

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

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Дайте определение инновационной деятельности. Сформулируйте её значение для техносферной безопасности.	ПК-2.3.2
2	Назовите основные компоненты инновационной системы в техносфере. Опишите их взаимодействие.	ПК-2.3.2
3	Опишите различия между инкрементальными и радикальными инновациями. Приведите примеры.	ПК-2.3.2
4	Назовите основные этапы процесса инновационного управления. Охарактеризуйте каждый этап.	ПК-2.3.2
5	Поясните, что такое научно-технический прогресс и как он влияет на инновационную деятельность в техносфере.	ПК-2.3.2
6	Назовите признаки, характеризующие инновационные технологии в области техносферной безопасности.	ПК-2.3.2
7	Перечислите преимущества и недостатки применения технологий бережливого производства.	ПК-2.3.2
8	Опишите роль интеллектуальной собственности в процессе создания и внедрения инноваций.	ПК-2.3.2
9	Перечислите существующие методы оценки эффективности инновационных проектов. Опишите их кратко.	ПК-2.3.2
10	Поясните, что понимается под стартапом. Назовите условия, способствующие его успешному развитию.	ПК-2.3.2
11	Опишите роль государственного регулирования в поддержке инновационной деятельности в России.	ПК-6.3.1
12	Опишите, как инновации могут способствовать устойчивому развитию техносферы и повышению безопасности.	ПК-6.3.1
13	Поясните, в чём заключается концепция «открытых инноваций». Приведите примеры её реализации.	ПК-6.3.1
14	Назовите основные источники финансирования инновационных проектов. Охарактеризуйте каждый.	ПК-6.3.1
15	Назовите методы и подходы, которые используются для управления рисками в инновационных проектах.	ПК-6.3.1
16	Поясните, как информационные технологии влияют на инновационные процессы в техносферной безопасности.	ПК-6.3.1
17	Сформулируйте понятие «инновационная экосистема». Приведите примеры из области техносферной безопасности.	ПК-6.3.1
18	Опишите перспективы развития технологий по обеспечению экологической и промышленной безопасности.	ПК-6.3.1
19	Охарактеризуйте роль инноваций в обеспечении биологической безопасности на предприятиях.	ПК-6.3.1
20	Сформулируйте основные направления развития цифровых технологий для обеспечения техносферной безопасности.	ПК-6.3.1
21	Сформулируйте современные подходы к проектному управлению. Приведите примеры их влияния на инновационную деятельность.	ПК-6.3.2
22	Поясните, что такое трансфер технологий и как он осуществляется в	ПК-6.3.2

	области техносферной безопасности.	
23	Опишите, как социальные и культурные факторы влияют на инновационную деятельность в организации.	ПК-6.3.2
24	Поясните, в чём отличие социальной инновации от других видов инноваций. Приведите примеры.	ПК-6.3.2
25	Назовите формы сотрудничества между наукой и бизнесом в области инновационных технологий.	ПК-6.3.2
26	Перечислите основные методики, используемые для генерации идей в инновационном процессе. Опишите их.	ПК-6.3.2
27	Опишите роль пользователей в процессе создания и внедрения инноваций в техносферной безопасности.	ПК-6.3.2
28	Опишите методы организации, планирования и экономики проектирования в инновационной деятельности.	ПК-6.3.2
29	Назовите основные этапы организации технического руководства проектированием инновационной продукции.	ПК-6.3.2
30	Охарактеризуйте методы методического руководства при разработке инновационных проектов в техносфере.	ПК-6.3.2
31	Установите, что такое дизайн-мышление и как оно применяется в инновационной деятельности.	ПК-6.У.1
32	Опишите концепцию «успеха по требованию» и её влияние на разработку инновационных продуктов.	ПК-6.У.1
33	Установите, как можно использовать маркетинг для успешного внедрения инноваций на рынок.	ПК-6.У.1
34	Опишите основные тенденции в области инновационной деятельности, наблюдаемые в последние годы.	ПК-6.У.1
35	Определите, какой вклад вносят междисциплинарные подходы в развитие инновационных технологий в техносфере.	ПК-6.У.1
36	Объясните, что такое краудсорсинг и как он может быть использован для генерации инновационных идей.	ПК-6.У.1
37	Опишите методы анализа научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области техносферной безопасности.	ПК-6.У.1
38	Сформулируйте алгоритм оценки инновационного потенциала предприятия в техносферной безопасности.	ПК-6.У.1
39	Охарактеризуйте методы коммерциализации результатов инновационной деятельности в техносфере.	ПК-6.У.1
40	Разработайте последовательность действий при внедрении инновационного решения на промышленном предприятии.	ПК-6.У.1

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ 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	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какой метод используется для генерации идей в процессе инновационной деятельности? А) SWOT-анализ; Б) брейнкинг; В) мозговой штурм; Г) сравнительный анализ. Ключ с правильным ответом и обоснованием: В.	ПК-2.3.2																												
2	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие факторы способствуют успешному внедрению инноваций? А) адаптивная организационная культура; Б) высокая степень централизации управления; В) активное участие сотрудников в процессе разработки; Г) наличие чётких стратегий и целей. Ключ с правильным ответом и обоснованием: А, В, Г.	ПК-2.3.2																												
3	Задание закрытого типа на установление соответствия. Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции левого столбца подберите соответствующую позицию правого столбца. <table><tr><th colspan="2">Термин</th><th colspan="2">Значение</th></tr><tr><td>А</td><td>Технологический процесс</td><td>1</td><td>передача прав на использование изобретения</td></tr><tr><td>Б</td><td>Инновация</td><td>2</td><td>упрощение или усовершенствование производственных методов</td></tr><tr><td>В</td><td>Лицензирование</td><td>3</td><td>разработка и внедрение нового или улучшенного товара</td></tr><tr><td>Г</td><td>Продуктовая новинка</td><td>4</td><td>новый продукт, ранее не существовавший на рынке</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Ключ с правильным ответом и обоснованием: А-2, Б-3, В-1, Г-4.	Термин		Значение		А	Технологический процесс	1	передача прав на использование изобретения	Б	Инновация	2	упрощение или усовершенствование производственных методов	В	Лицензирование	3	разработка и внедрение нового или улучшенного товара	Г	Продуктовая новинка	4	новый продукт, ранее не существовавший на рынке	А	Б	В	Г					ПК-2.3.2
Термин		Значение																												
А	Технологический процесс	1	передача прав на использование изобретения																											
Б	Инновация	2	упрощение или усовершенствование производственных методов																											
В	Лицензирование	3	разработка и внедрение нового или улучшенного товара																											
Г	Продуктовая новинка	4	новый продукт, ранее не существовавший на рынке																											
А	Б	В	Г																											
4	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности. Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Расположите этапы разработки инновационного продукта в правильной последовательности: А) проведение маркетинговых исследований; Б) генерация идей; В) прототипирование; Г) тестирование, оценка и вывод на рынок. Ключ с правильным ответом и обоснованием: Б - А - В - Г.	ПК-2.3.2																												
5	Задание открытого типа.	ПК-2.3.2																												

	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Поясните, в чём разница между инкрементальными и радикальными инновациями, и когда уместно применять каждый из подходов. Эталонный ответ: Инкрементальные инновации — это постепенные улучшения существующих продуктов или процессов (менее рискованны, применяются в стабильных условиях). Радикальные инновации — это прорывные изменения, создающие новые рынки (высокорискованны, применяются при необходимости технологического скачка).																														
6	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что понимается под инновацией? А) устаревшая технология; Б) новый или значительно улучшенный продукт, процесс или услуга; В) закрытие старых производств; Г) повышение цен на продукцию. Ключ с правильным ответом и обоснованием: Б.		ПК-6.3.1																												
7	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие методы относятся к элементам бережливого производства? А) кайдзен (непрерывное улучшение); Б) спиральная модель разработки; В) устранение потерь; Г) кластеризация технологий. Ключ с правильным ответом и обоснованием: А, В.		ПК-6.3.1																												
8	Задание закрытого типа на установление соответствия. Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции левого столбца подберите соответствующую позицию правого столбца. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Термин</th><th colspan="2">Значение</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Инновационная экосистема</td><td>1</td><td>взаимодействие участников для создания новых продуктов</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Прототип</td><td>2</td><td>концептуальная модель для тестирования</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Дизайн-мышление</td><td>3</td><td>методология, ориентированная на потребности пользователей</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Разработка продукта</td><td>4</td><td>процесс создания коммерчески жизнеспособного продукта</td></tr> </tbody> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> Левый столбец: «Инновационная экосистема», «Прототип», «Дизайн-мышление», «Разработка продукта». Правый столбец: «1) взаимодействие участников для создания новых продуктов», «2) концептуальная модель для тестирования», «3) методология, ориентированная на потребности пользователей», «4) процесс создания коммерчески жизнеспособного продукта».		Термин		Значение		А	Инновационная экосистема	1	взаимодействие участников для создания новых продуктов	Б	Прототип	2	концептуальная модель для тестирования	В	Дизайн-мышление	3	методология, ориентированная на потребности пользователей	Г	Разработка продукта	4	процесс создания коммерчески жизнеспособного продукта	А	Б	В	Г					ПК-6.3.2
Термин		Значение																													
А	Инновационная экосистема	1	взаимодействие участников для создания новых продуктов																												
Б	Прототип	2	концептуальная модель для тестирования																												
В	Дизайн-мышление	3	методология, ориентированная на потребности пользователей																												
Г	Разработка продукта	4	процесс создания коммерчески жизнеспособного продукта																												
А	Б	В	Г																												

	Ключ с правильным ответом и обоснованием: А-1, Б-2, В-3, Г-4.	
9	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности. Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Расположите стадии жизненного цикла инновационного продукта в правильной последовательности: А) введение на рынок; Б) рост; В) зрелость; Г) исследование и разработка. Ключ с правильным ответом и обоснованием: Г - А - Б - В.	ПК-6.3.2
10	Задание открытого типа. Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Опишите порядок действий при оценке экономической эффективности внедрения инновационных решений в бизнес-процессы. Эталонный ответ: 1) определение целей и критериев оценки; 2) расчёт затрат на внедрение; 3) прогнозирование результатов и выгод; 4) расчёт показателей эффективности (NPV, IRR, срок окупаемости); 5) анализ чувствительности к изменениям факторов; 6) сравнение с альтернативными вариантами; 7) принятие решения о внедрении.	ПК-6.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 не полный - 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

11.4. 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.

12. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

12.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала..

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

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

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

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

Структура предоставления лекционного материала:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4).

12.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

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

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

Требования к проведению семинаров

Семинарские занятия проводятся в форме дискуссии, на которых проходит обсуждение конкретных экономических ситуаций. Обсуждения направлены на освоение научных основ, эффективных методов и приемов решения конкретных практических задач, на развитие способностей к творческому использованию получаемых знаний и навыков.

Основная цель проведения семинара заключается в закреплении знаний, полученных в ходе прослушивания лекционного материала. Семинар проводится в форме устного опроса студентов по вопросам семинарских занятий, а также в виде решения практических задач или моделирования практической ситуации. В ходе подготовки к семинару студенту следует просмотреть материалы лекции, а затем начать изучение учебной литературы.

Обязательным условием подготовки к семинару является изучение нормативной базы. Для этого следует обратиться к любой правовой системе сети Интернет. В данном вопросе не следует полагаться на книги, так как законодательство претерпевает постоянные изменения и в учебниках и учебных пособиях могут находиться устаревшие данные.

В ходе самостоятельной работы обучающемуся необходимо отслеживать научные статьи в специализированных изданиях, а также изучать статистические материалы, соответствующей каждой теме.

Обучающемуся рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Проработать конспект лекций.
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу.
3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия.
4. Проработать тестовые задания.
5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к семинарским занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

При подготовке доклада на семинарское занятие желательно заранее обсудить с преподавателем перечень используемой литературы, за день до семинарского занятия предупредить о необходимых для предоставления материала технических средствах, напечатанный текст доклада предоставить преподавателю.

12.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

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

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

Планируемые результаты при освоении 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

В течение семестра обучающиеся выполняют 8 практических работ по темам, указанным в таблице 5.

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>.

12.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

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

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

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

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине.

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

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

В течение семестра обучающиеся:

- защищают практические работы (8 шт.);
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS. Для текущего контроля успеваемости используются вопросы, приведенные в таблице 16, и тесты, приведенные в таблице 18.

Текущий контроль успеваемости осуществляется для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной деятельности обучающихся, совершенствования методики проведения занятий и проводится в ходе всех видов занятий в форме, предусмотренной тематическим планом или избранной преподавателем. Результаты текущего контроля успеваемости отражаются в журнале учета учебных занятий. Видами текущего контроля являются тестирование. Тестирование

осуществляется с целью систематической проверки достижения обучающимися обязательных результатов обучения по дисциплине – минимума, который необходим для дальнейшего обучения, выполнения программных требований к уровню подготовки обучающихся.

Тестирование проводится по завершению изучения отдельных наиболее сложных и объемных тем, разделов учебной дисциплины. Результаты текущего контроля учитываются при выставлении оценки во время промежуточной аттестации.

12.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

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

В течение семестра для допуска к зачету обучающемуся необходимо сдать не менее 50% практических работ. Далее обучающийся допускается к собеседованию на зачете. В случае невыполнения вышеизложенного, обучающийся, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета не может получить аттестационную оценку выше «хорошо».

Зачет выставляется на основании выполненных в течение семестра всех практических работ и прохождения собеседования.

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/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