

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)
«19» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка и управление КРГ»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.04.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Инноватика
Наименование направленности/ специализации	Управление технологическими изменениями в производственных системах
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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

(подпись, дата 09.02.2026)

С. А. Назаревич
(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 09.02.2026)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

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

(подпись, дата 09.02.2026)

Н.Ю. Ефремов
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Разработка и управление КРІ» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/специальности 27.04.05 «Инноватика» направленности/специализации «Управление технологическими изменениями в производственных системах». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина не является обязательной при освоении обучающимся образовательной программы и направлена на углубленное формирование следующих компетенций:

ПК-8 «Способен к организации проведения необходимых исследований и экспериментальных работ»

Выбором и определением ключевых показателей эффективности для процессов и систем организаций. 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 зачета (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Создание умений и навыков в формировании ключевых показателей эффективности и выборе из массива данных о результатах протекания процесса

1.2. Дисциплина является факультативной дисциплиной по направлению 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-8 Способен к организации проведения необходимых исследований и экспериментальных работ	ПК-8.3.1 знать методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний ПК-8.У.1 уметь организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации ПК-8.В.1 владеть методиками формирования комплексных планов-графиков для реализации этапов проектирования продукции (услуг)

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин: Научно-технический семинар

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)	2/ 72	2/ 72
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)	38	38
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет,	Зачет,

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)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 2					
Раздел 1					
1 Основные понятия	2				10
2 Виды показателей и метрик	2				10
3 Процессы и результативность	2				10
4 Выбор и определение показателей	2	5			8
Раздел 2					
5 Опережающие и запаздывающие показатели	4	5			
6 Формирование системы оценки процесса	5	7			
Итого в семестре:	17	17			38
Итого	17	17	0	0	38

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	1 Перечисление основных понятий в области управления результатами процессов, с определением результативности и эффективности процессов организационных систем
1	2 Обзор видов показатели и индикаторов с размерностями и процессами для их актуализации
1	3 Выделение процессов и методик достижения результативности в сравнении результативности эффективности определения показать их характеризующие результативность
1	4 Выбора определения показать ключевой эффективности складывающихся из показателей опережающих из опаздывающих форм и видов представления основных пропорций, краткая история характеристика модели
2	5 Краткий обзор разница между опережающими показать и западающим показать пропорция применения формы примеры и формата использования
2	6 Представление образа идеальной системы для контроля результативности и эффективности на основании базовых показателей и с применением показателей ключевой системы эффективности с учетом различий между показать результативностями и ключевой показать эффективности

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 2					
1	4 Выбор и определение показателей	Практическая работа	5	5	1
2	5 Опережающие и запаздывающие показатели		5	5	2
3	6 Формирование системы оценки процесса		7	7	2
Всего			17		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

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

4.5. 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)	30	30
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	6	6
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	2	2
Всего:	38	38

5. 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.

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
https://znaniu.ru/catalog/document?pid=2126327&id=432105 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Кожевина, О. В. Управление изменениями : учебник / О. В. Кожевина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009813-5. - Текст : электронный. - URL: https://znaniu.ru/catalog/product/2126327 (дата обращения: 22.02.2026).	
https://znaniu.ru/catalog/document?id=432105	Блинов, А. О. Управление изменениями : учебник / А. О. Блинов, Н. В. Угрюмова. - 4-е изд., стер. - Москва : Дашков и К, 2023. - 302 с. - ISBN 978-5-394-05123-4. - Текст : электронный. - URL: https://znaniu.com/catalog/product/2084826 (дата обращения: 22.02.2026).	
005 Н 19	Организационный дизайн и диагностика бережливых производственных систем : учебное пособие / С. А. Назаревич ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2023. - 92 с.	10
005 Н5	Организационный дизайн и диагностика бережливых производственных систем : учебное пособие / С. А. Назаревич ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2023. - 92 с	10
658 Н45	Эмоциональный интеллект. Фронтирование проблемных технологий и продуктов : учебное пособие / С. А. Назаревич, И. А. Шишкин ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2022. - 66 с.	10
https://znaniu.ru/catalog/document?id=464835&pid=1363534 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Третьяк, В. П. Основы форсайта : учебник / под ред. проф. В.П. Третьяка. — 2-е изд., перераб. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2025. — 268 с. — (Бакалавриат). - ISBN 978-5-9776-0448-2. - Текст : электронный. - URL: https://znaniu.ru/catalog/product/2204886 (дата обращения: 22.02.2026).	

648 Н4	Управление ключевыми показателями эффективности основных производственных процессов : учебно-методическое пособие / С. А. Назаревич ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2021. - 58 с.	10
--------	--	----

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
http://www.ria-stk.ru/stq/adetail.php?ID=83224	Статья в журнале РИО Стандарты и качество – «Методика оценки технического уровня новшества»
http://www.opengost.ru/	Портал нормативно-технических документов
http://internet-law.ru/gosts/gost/5297/	ГОСТ 2.116-84 «ЕСКД. Карта технического уровня и качества продукции». М.: Стандартиформ. 2007. – 17с.
http://docs.cntd.ru/document/1200005367	ГОСТ 16504-81 «Испытания и контроль качества. Продукции. Основные термины и определения». М.: 2009. — 24с.
http://docs.cntd.ru/document/1200072597	РД 50-492-84 «Методика оценки научно-технического уровня асу. Типовые положения». М.: 1985. — 14с.
http://robot.bmstu.ru/files/GOST/gost_2.101-68.pdf	ГОСТ 2.101-68 «ЕСКД. Виды изделий». М.: 1971. — 5с.
http://internet-law.ru/gosts/gost/59583/	ГОСТ 22851-77 «Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции». М.: 1977. — 10с.
http://www.gostrf.com/normadata/1/4293850/4293850547.htm	Р 50-54-8-87 «Методические подходы к классификации, группированию и определению областей применения показателей качества изделий машиностроения и приборостроения». М.: 1987. — 106с.
http://docs.cntd.ru/document/gost-27-002-89	ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения. М.: 2002. — 32с.
http://www.ria-stk.ru/stq/adetail.php?ID=83224	Статья в журнале РИО Стандарты и качество – «Методика оценки технического уровня новшества»

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	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в

	эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	LibreOffice 5 (Лицензия LGPLv3)
4	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)
5	Microsoft Windows OS Договор №809-3 от 4.07.2017 Microsoft Office 2019 Договор №278 от 18.06.2020 MathWorks MATLAB Договор №1303-3 от 30.12.2019

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
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
3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
4	ЭБС Консорциума аэрокосмических вузов России (http://elsau.ru/suai), доступ по IP-адресам ГУАП
5	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
6	образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
7	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (https://cyberleninka.ru/), свободный доступ
	Информационные и справочно-правовые системы
8	"Консультант Плюс" (www.consultant.ru) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП

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)
	– аудитория для проведения занятий лекционного типа - оснащена специализированной (учебной) мебелью; техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (в том числе, возможность доступа в ЭИОС ГУАП через	190000, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А 54-01

точку доступа WiFi); переносным набором демонстрационного оборудования; Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, Интерактивная панель 50" Swedex на перекатной стойке – 1 шт., ПЭВМ - 1 шт.); набор учебно-наглядных пособий; лабораторное оборудование (ПЭВМ - 12 шт., локальная вычислительная сеть с выходом в сеть ГУАП и Интернет)	
---	--

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов;

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»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«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. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«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. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«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. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

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

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

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

№ п/п	Вопрос (задача) для экзамена	Код ПК
1	Сформулируйте подходы к проведению анализа результативности.	ПК-8.3.1
2	Сформулируйте применение методики выбора KPI.	ПК-8.3.1
3	Сформулируйте применение методики выбора результативности для процесса.	ПК-8.3.1
4	Сформулируйте применение пропорции 80/20.	ПК-8.3.1
5	В каких случаях, как и когда применяется методика PDCA?	ПК-8.3.1
6	В каких случаях, как и когда применяется KPI?	ПК-8.3.1
7	Сформулируйте структуру формы учета результативности процесса.	ПК-8.3.1
8	Сформулируйте, что характеризуют показатели результативности процесса.	ПК-8.3.1
9	Сформулируйте, кто может быть поставщиками процесса.	ПК-8.3.1
10	Сформулируйте, что должно уточнять определение процесса.	ПК-8.3.1
11	Сформулируйте основные виды процессов и каким образом их определяют.	ПК-8.3.1
12	Сформулируйте, как устанавливается показатель результативности.	ПК-8.3.1
13	Сформулируйте, кто может устанавливать KPI.	ПК-8.3.1
14	Сформулируйте, какие элементы ССП (сбалансированной системы показателей) включены в KPI.	ПК-8.3.1
15	Сформулируйте выбор методов определения показателей качества для процесса.	ПК-8.3.1

16	Определите выбор показателей качества для процесса.	ПК-8.3.1
17	Определите технику проведения анализа текущих показателей качества.	ПК-8.3.1
18	Каким образом возможно применять методы оценки качества параметров процесса?	ПК-8.У.1
19	Разработайте рекомендации для улучшения параметров процесса.	ПК-8.У.1
20	Приведите пример применения методики SDCA.	ПК-8.У.1
21	Приведите пример применения и определения метрик процесса: результативность, эффективность.	ПК-8.У.1
22	Какие укрупненные фазы моделирует жизненный цикл?	ПК-8.У.1
23	Создайте процесс с использованием IDEF0-модели.	ПК-8.У.1
24	Существует ли обязательный состав процессов для документирования?	ПК-8.У.1
25	Приведите пример применения и определения методики оценки качества параметров процесса.	ПК-8.У.1
26	Приведите пример применения и определения видов потерь, возникающих в исследуемом процессе.	ПК-8.У.1
27	Приведите основные виды технологий управления инновациями.	ПК-8.У.1
28	Охарактеризуйте понятие «управление проектом» и определите результативность.	ПК-8.У.1
29	Создайте модель процесса «Монтажа радиоэлементов на ПП» и определите результативность.	ПК-8.В.1
30	Создайте модель процесса «Подготовка к работе измерительного средства» и определите результативность.	ПК-8.В.1
31	Создайте модель процесса «Обслуживания на кассе вокзала» и определите результативность.	ПК-8.В.1
32	Создайте модель процесса «Прием врача-терапевта» и определите результативность.	ПК-8.В.1
33	Создайте модель процесса «Продажа автотранспортного средства» и определите результативность.	ПК-8.В.1
34	Создайте модель процесса «Разработка стандарта» и определите результативность.	ПК-8.В.1
35	Создайте модель процесса «Разработка технических условий» и определите результативность.	ПК-8.В.1
36	Создайте модель процесса «Сертификация объекта» и определите результативность.	ПК-8.В.1
37	Создайте модель процесса «Входной контроль поступающей продукции» и определите результативность.	ПК-8.В.1
38	Создайте модель процесса «Выходной контроль продукции» и определите результативность.	ПК-8.В.1
39	Создайте модель процесса «Планирование, разработка, проектирование продукции» и определите результативность.	ПК-8.В.1
40	Укажите основные показатели KPI, характеризующие процесс «Монтажа радиоэлементов на ПП».	ПК-8.В.1
41	Укажите основные показатели KPI, характеризующие процесс	ПК-

	«Подготовка к работе измерительного средства».	8.В.1
42	Укажите основные показатели КРІ, характеризующие процесс «Разработка технических условий».	ПК-8.В.1
43	Укажите основные показатели КРІ, характеризующие процесс «Входной контроль поступающей продукции».	ПК-8.В.1
44	Укажите основные показатели КРІ, характеризующие процесс «Планирование, разработка, проектирование продукции».	ПК-8.В.1
45	Укажите основные показатели КРІ, характеризующие процесс «Продажа автотранспортного средства».	ПК-8.В.1
46	Сформулируйте концепции смены парадигм как результат формирования рынков научно-технологических инициатив.	ПК-1.3.1
47	Опишите методику отбора приоритетных инновационных проектов для трансфера технологий.	ПК-1.В.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	Тестовый вопрос с одним ответом: Какой из следующих показателей является ключевым показателем эффективности (КРІ) для оценки финансовой устойчивости компании? а) Уровень удовлетворенности клиентов б) Валовая прибыль с) Число сотрудников Правильный ответ: б) Валовая прибыль	ПК-8
2	Тестовый вопрос с несколькими вариантами: Какие из следующих показателей могут быть отнесены к ключевым показателям эффективности (КРІ)? (Выберите все подходящие варианты.) а) Рентабельность инвестиций (ROI) б) Показатель текучести кадров с) Время, проведенное клиентом на сайте д) Средняя стоимость привлечения клиента (CAC) Правильные ответы: с)	ПК-8
3	Тестовый вопрос на установление соответствия: Сопоставьте показатели с их определениями: 1. Ключевые показатели эффективности (КРІ)	ПК-8

	2. Рентабельность инвестиций (ROI) 3. Удержание клиентов 4. Показатель текучести кадров a) Процент клиентов, которые продолжают пользоваться услугами компании b) Оценка эффективности вложений в бизнес c) Мера, отражающая проценты увольнений сотрудников d) Измерение успеха в достижении целей организации Правильные соответствия: 1 — d (KPI — измерение успеха в достижении целей организации) 2 — b (ROI — оценка эффективности вложений в бизнес) 3 — a (Удержание клиентов — процент клиентов, которые продолжают пользоваться услугами компании) 4 — c (Показатель текучести кадров — мера, отражающая проценты увольнений сотрудников)	
4	Тестовый вопрос на установление последовательности: Установите правильную последовательность этапов разработки ключевых показателей эффективности (KPI): 1) Определение целей бизнеса 2) Выбор метрик для оценки 3) Сбор данных 4) Анализ и интерпретация результатов Правильная последовательность: 1 → 2 → 3 → 4	ПК-8
5	Тестовый вопрос открытого типа: Опишите, как вы можете оценить эффективность бизнеса, используя ключевые показатели эффективности (KPI). Какие показатели вы считаете наиболее важными и почему? Пример правильного ответа: Эффективность бизнеса оценивается через систему сбалансированных KPI, охватывающих все ключевые аспекты деятельности. Наиболее важными показателями являются: Финансовые: ROI (рентабельность инвестиций), валовая прибыль, EBITDA — отражают экономическую эффективность и устойчивость. Клиентские: NPS (индекс потребительской лояльности), CAC (стоимость привлечения клиента), LTV (пожизненная ценность клиента) — показывают востребованность продукта и эффективность маркетинга. Внутренние процессы: процент брака, время выполнения заказа, производительность труда — характеризуют операционную эффективность. Развитие и инновации: текучесть кадров, количество новых разработок, уровень автоматизации — обеспечивают долгосрочный рост. Комплексный анализ этих показателей позволяет принимать обоснованные управленческие решения, выявлять «узкие места» и	ПК-8

	корректировать стратегию развития.	
--	------------------------------------	--

Система оценивания тестовых заданий:

1. 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 1баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.
2. 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. 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. 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. 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

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

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала .

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

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

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

Структура предоставления лекционного материала:

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

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 обучающимися практических занятий:

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

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

Выполнение практической работы состоит из трех этапов:

- аналитического;
- расчетно-графического;
- контрольного в виде защиты отчета.

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

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП.

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.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

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. В течение семестра студенты:

- защищают практические работы.
- выполняют тестирование 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:

- 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 студенту необходимо сдать не менее 80% практических работ. Далее студент допускается к собеседованию или итоговому тестированию на зачете.

Зачет выставляется на основании выполненных в течение семестра всех лабораторных работ и написании итогового тестирования или 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