

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

«Экспертно-аналитические методы принятия решений»
(Наименование дисциплины)

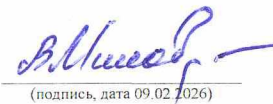
Код направления подготовки/ специальности	27.04.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Инноватика
Наименование направленности/ специализации	Управление технологическими изменениями в производственных системах
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата 09.02.2026)

В. М. Милова

(инициалы, фамилия)

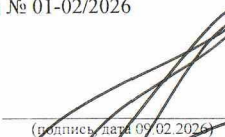
Программа одобрена на заседании кафедры № 5

«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 «Экспертно-аналитические методы принятия решений» 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 нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-4 «Способен к выбору продуктовой ниши и разработке продуктовой стратегии»

ПК-5 «Способен к разработке продуктовой стратегии и стратегии технологической модернизации производства»

ПК-6 «Готов к оценке способности существующей производственной площадки организации интегрировать новые технологии»

ПК-9 «Способен к проведению экспертизы проектов в соответствующей области знаний»

ПК-10 «Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов»

ПК-11 «Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принятием решений в организациях при выполнении основных функций менеджмента с использованием математических методов и моделей. Количественные методы включают: механизмы формирования оптимальных структур управления в решении задач коммерческой деятельности, управление проектами, процессами, рисками в условиях неопределенности.

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 (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Получение студентами необходимых знаний в области управления организационными системами с применением количественных методов. Предоставление возможности студентам развить навыки формального описания моделей принятия решений в условиях определенности, риска, неопределенности, нечеткости; использование экспертно-аналитических методов для выявления причин возникновения претензий и рекламаций к изготавливаемым изделиям и предоставляемым услугам

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-4 Способен к выбору продуктовой ниши и разработке продуктовой стратегии	ПК-4.3.1 знать маркетинг и особенности ценообразования на рынке трансфера технологий ПК-4.У.1 уметь анализировать конкурентные преимущества продукции и ее потенциальную востребованность рынком ПК-4.В.1 владеть навыком обобщения и систематизации отобранной информации для разработки продуктовой стратегии
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен к разработке продуктовой стратегии и стратегии технологической модернизации производства	ПК-5.3.1 знать методы оценки потребности в модернизации технологического оборудования ПК-5.В.1 владеть навыками проведения анализа возможностей существующего оборудования в организации
Профессиональные компетенции	ПК-6 Готов к	ПК-6.3.1 знать основы менеджмента

альные компетенции	оценке способности существующей производственной площадки организации интегрировать новые технологии	ПК-6.У.1 уметь разрабатывать базовые сценарии технологического развития существующего производства организации ПК-6.В.1 владеть навыками разработки математических моделей оценки потребности модернизации технологического оборудования
Профессиональные компетенции	ПК-9 Способен к проведению экспертизы проектов в соответствующей области знаний	ПК-9.3.1 знать технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам ПК-9.У.1 уметь анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний
Профессиональные компетенции	ПК-10 Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	ПК-10.В.1 владеть навыками классификации, кластеризации, регрессии
Профессиональные компетенции	ПК-11 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем,	ПК-11.3.1 знать модели формализации процессов

	возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

«Теория систем и управление технологическими изменениями»,
«Управление качеством организационных систем»,
«Методы и средства оценки рисков»,
«Управление технологическими изменениями в производственных системах».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении следующих 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
		№3
1	2	3
<i>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</i>	5/ 180	5/ 180
<i>Из них часов практической подготовки</i>	34	34
<i>Аудиторные занятия, всего час.</i>	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17

практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34	34
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
<i>Самостоятельная работа</i> , всего (час)	93	93
<i>Вид промежуточной аттестации.</i> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.,	Экз.,

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 3					

Раздел 1. Общие положения теории принятия решений на основе разнообразия исследовательских подходов Тема 1.1. Области практических решений при управлении организационными системами Тема 1.2. Модели описания управляемой системы.	3	6			20
Раздел 2. Методы квалиметрического анализа продукции (услуг) при производстве изделий (оказании услуг) Тема 2.1 Номенклатура измеряемых параметров продукции (услуг) на этапах жизненного цикла Тема 2.2. Методы определения качества технических изделий и услуг Тема 2.3. Методы количественного оценивания систем	4	8			25
Раздел 3. Многокритериальные задачи принятия решения Тема 3.1. Постановка многокритериальных задач принятия решения Тема 3.2. Семейство методов ELECTRE	4	8			25
Раздел 4. Задачи и алгоритмы принятия коллективных решений Тема 4.1. Коллективные решения. Основные понятия Тема 4.2. Многокритериальный подход к коллективному выбору	3	6			23
Раздел 5 Принятие решений по внедрению новых методов управления в организациях Тема 5.1. Инструменты и механизмы оценки производственных систем и процессов Тема 5.2. Примеры решения задач с использованием математических моделей	3	6			
Итого в семестре:	17	34			93
Итого	17	34	0	0	93

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	Раздел 1. Общие положения теории принятия решений на основе разнообразия исследовательских подходов Тема 1.1. Модели менеджмента организаций и их сущность. Исторический обзор. Системный подход. Основные понятия. Управление, как организация деятельности. Структурные компоненты управленческой деятельности. Субъект и объект управления. Задачи и функции управления. Области практических решений при управлении организационными системами. Тема 1.2. Модели описания управляемой системы. Классификация моделей менеджмента. Модели управления: Кибернетическая модель управления, Функциональная модель управления, Уровневая модель управления, Ролевые модели управления. Специфика типов и видов управления. Классификация задач управления организационными системами. Типы и формы управления Лекция-дискуссия
2	Раздел 2. Методы квалиметрического анализа продукции (услуг) при производстве изделий (оказании услуг) Тема 2.1 Номенклатура измеряемых параметров продукции (услуг). на этапах жизненного цикла. Качество, как объект управления менеджмента Показатели качества, Классификация показателей. Требования к методам измерений. Квалиметрические шкалы. Тема 2.2. Методы определения качества технических изделий и услуг. Технология определения качества технических изделий. Принципы и процедуры оценки качества технических изделий. Градация технической продукции по уровням качества. Методология оценки уровня качества. Дифференциальный метод. Метод комплексной оценки. Смешанный метод. Метод интегральной оценки. Метод оценивания уровня качества разнородной продукции. Оценка качества на этапах ЖЦ продукции. Оценка качества услуг.

	Тема 2.3. Методы количественного оценивания систем. Методология определения и оценивания качества. Виды и методы измерений. Экспертные оценки. Качественные экспертные оценки и их особенности. Методы обработки экспертной информации, оценка компетентности и согласованности мнений экспертов. Лекция с мозговым штурмом.
3	Раздел 3. Многокритериальные задачи принятия решения Тема 3.1. Методы принятия решений на основе многокритериальной оценки. Постановка многокритериальных задач принятия решения. Проблемы многокритериальной оптимизации и способы преобразований критериев к безразмерному виду Тема 3.2. Семейство методов ELECTRE. Метод лексикографического порядка Метод TOPSIS Лекция с разбором конкретных ситуаций.
4	Раздел 4. Задачи и алгоритмы принятия коллективных решений Тема 4.1. Коллективные решения. Основные понятия. Задачи и алгоритмы принятия коллективных решений в организациях. Основные процедуры голосования. Аксиомы Эрроу. Тема 4.2. Многокритериальный подход к коллективному выбору. Преимущества и недостатки коллективного принятия решения. Метод усреднения индивидуальных оценок. Метод аддитивной свертки индивидуальных ценностей Лекция с разбором конкретных ситуаций. ..
5	Раздел 5. Принятие решений по внедрению новых методов управления в организациях Тема 5.1. Инструменты и механизмы оценки производственных систем и процессов. Организация работ по внедрению новых методов и средств технического контроля. Основные направления исследований в области риска; области применения теории массового обслуживания, теории игр, управления проектами. Проблемы и задачи управления организационными системами. Тема 5.2. Построение механизмов управления организационными системами с использованием математических моделей. Примеры концептуальных методик оценивания систем: Пример оценки отдельных характеристик качества информационной системы в условиях неопределенности. Методика оценки процессов и системы

	менеджмента качества организации. Многокритериальная задача о назначениях. Методы и модели теории графов и сетевого моделирования. Теория очередей Лекция с мозговым штурмом.
--	--

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 3					
1	Тема 1.1. Области практических решений при управлении организационными системами	Интерактивная форма, решение ситуационных задач, кейсы	2	2	1
2	Тема 1.2. Модели описания управляемой системы.	Интерактивная форма, решение ситуационных задач, кейсы	4	4	1
3	Тема 2.1 Номенклатура измеряемых параметров продукции (услуг). на этапах жизненного цикла	Интерактивная форма, мозговой штурм, кейс	4	4	2
4	Тема 2.2. Методы определения качества технических изделий и услуг	Интерактивная форма, мозговой штурм, кейс	4	4	2
5	Тема 3.1. Постановка многокритериальных задач принятия решения	Интерактивная форма, решение ситуационных задач	4	4	3

6	Тема 4.2. Многокритериальный подход к коллективному выбору	Интерактивная форма, решение ситуационных задач	4	4	4
7	Тема 5.1. Инструменты и механизмы оценки производственных систем и процессов	Интерактивная форма, решение ситуационных задач	4	4	4
8	Тема 5.2. Примеры решения задач с использованием математических моделей	Интерактивная форма, решение ситуационных задач	4	4	5
9	Тема 5.2. Примеры решения задач с использованием математических моделей	Интерактивная форма, решение ситуационных задач	4	4	5
Всего			34		

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 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	40	40
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	25	25
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	28	28
Всего:	93	93

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 (кроме электронн
--------------------	--------------------------	--

		ых экземпляр о
URL: https://e.lanbook.com/book/459809 Режим доступа: для авторизованных пользователей..	Управление организацией (предприятием) : учебное пособие / Ю. И. Соколов, И. М. Лавров, О. А. Аверьянова [и др.] ; под редакцией И. М. Лаврова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2024. — 177 с.	Текст электрон ный
https://znanium.com/catalog/product/1903138 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Дадаян, Л. Г. Организационные системы: моделирование и управление : учебник / Л. Г. Дадаян. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 180 с. – ISBN 978-5-9729-0826-4.	Текст электрон ный
https://znanium.com/catalog/product/1866905 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Терещенко, П. В. Модели организационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. – 92 с. – ISBN 978-5-7782-3700-	Текст электрон ный
https://znanium.ru/catalog/product/2110044 Режим доступа: для авторизованных пользователей..	Балашов, А. П. Теория организации и организационное поведение : учебное пособие / А. П. Балашов. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 299 с. – ISBN 978-5-9558-0343-2.	Текст электрон ный
https://znanium.com/catalog/product/1830703 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Ляндау, Ю. В. Теория процессного управления : монография / Ю.В. Ляндау, Д.И. Стасевич. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 118 с. — (Научная мысль). – ISBN 978-5-16-006400-0.	Текст электрон ный
https://znanium.ru/catalog/product/2235869 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 4.0 : практическое руководство / Т. Бенедикт, М. Кирхмер, М. Шарсиг [и др.] ; под ред. А. А. Белаичука. – Москва : Альпина Паблишер, 2026. – 504 с. – ISBN 978-5-9614-7207-3.	Текст электрон ный
https://znanium.ru/catalog/product/2233552 Режим доступа: для	Джестон, Д. Управление бизнес-процессами. Практическое руководство по успешной реализации проектов :	Текст электрон ный

авторизованных пользователей	практическое руководство / Д. Джестон, Й. Нелис. – Москва : Альпина Паблишер, 2026. – 648 с. – (БиблиотекаСбербанка). – ISBN 978-5-9614-4350-	
https://e.lanbook.com/book/173997 Режим доступа: для авторизованных пользователей	Семенов, А. К. Теория организации : учебник / А. К. Семенов, В. И. Набоков. — Москва : Дашков и К, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-394-03854-9.	Текст электронный
https://e.lanbook.com/journal/issue/297726 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	«Применение методов имитационного моделирования к решению задач повышения надежности организационных систем» (курочкин, в.н. применение методов имитационного моделирования к решению задач повышения надежности организационных систем / в.н. Курочкин // Вестник аграрной науки Дона. — 2015. — № 2. — С. 70-80. — ISSN 2075-6704.	Текст электронный
https://e.lanbook.com/book/148601 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	«Сахабиев В. А. Математические и инструментальные методы анализа, совершенствования и управления бизнес-процессами» (Сахабиев, В. А. Математические и инструментальные методы анализа, совершенствования и управления бизнес-процессами : учебное пособие / В. А. Сахабиев. — Самара : Самарский университет, 2019. — ISBN 978-5-7883-1371-9	Текст электронный
https://e.lanbook.com/journal/issue/374814 Режим доступа: для авторизованных пользователей	«Имплементация системного анализа в цифровую экономику» (имплементация системного анализа в цифровую экономику / Н. Ю. Ротанева, N. Y. Rotaneva, И. В. Сагиров [и др.] // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. — 2025. — № 3 (365). — С. 270-277. — ISSN 2410-3683. .	Текст электронный
https://e.lanbook.com/book/	Трусов А. В., Петроченков А. Б.	Текст

k/160711 Режим доступа: для авторизованных пользователей	Проектирование систем управления технологическими процессами и производствами» (Трусов, А. В. Проектирование систем управления технологическими процессами и производствами: учебное пособие / А. В. Трусов, А. Б. Петроченков. — Пермь: ПНИПУ, 2006. — ISBN 5-93978-048-2.	электронный
https://e.lanbook.com/book/146055 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Баркалов С. А., Бурков В. Н., Гельруд Я. Д., Голлай А. В., Логиновский О. В., Шестаков А. Л. Умное управление проектами» (Умное управление проектами: учебное пособие / С. А. Баркалов, В. Н. Бурков, Я. Д. Гельруд [и др.] ; под редакцией Д. А. Новикова. — Челябинск: ЮУрГУ, 2019. — ISBN 978-5-696-05051-5.	Текст электронный
https://e.lanbook.com/book/322766 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Тугускина, Г. Н. Управление линиями технологиями: бережливое производство : учебное пособие / Г. Н. Тугускина. — Пенза : ПГУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-907262-66-9.	Текст электронный
https://e.lanbook.com/book/461792 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	«Цуркан М. В. Управление проектами межсекторного взаимодействия» (Цуркан, М. В. Управление проектами межсекторного взаимодействия : учебное пособие / М. В. Цуркан. — Тверь : ТвГУ, 2023. — ISBN 978-5-7609-1895-6.	Текст электронный
https://e.lanbook.com/book/306143 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	«Терещенко П. В., Курчиева Г. И. Информационные системы в управлении инновационной деятельностью» (Терещенко, П. В. Информационные системы в управлении инновационной деятельностью : учебное пособие / П. В. Терещенко, Г. И. Курчиева. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — ISBN 978-5-7782-4711-6.	Текст электронный
https://e.lanbook.com/book/166207	«Приймак Е. В., Сопин В. Ф. Основы технического регулирования» (Приймак, Е.	Текст электрон

Режим доступа: для авторизованных пользователей.	В. Основы технического регулирования : учебник / Е. В. Приймак, В. Ф. Сопин. — Казань : КНИТУ, 2018. — ISBN 978-5-7882-2450-3.	ный
--	--	-----

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://pro.guap.ru/	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (Личный кабинет)
https://pro.guap.ru/	Элементы электронного курса по дисциплине размещены <u>внутри ЭИОС</u> ГУАП «Интегрированная среда обучения»
https://lms.guap.ru	Видеокурс лекций с мультимедийными презентациями по дисциплине размещен системе дистанционного обучения ГУАП
https://lms.guap.ru	Онлайн-курс по дисциплине размещен системе дистанционного обучения ГУАП

7. Перечень информационных технологий

7.1. 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.	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)

7.2. 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
8.	"Консультант Плюс" (www.consultant.ru) сетевая версия для образовательных организаций, доступ по IP -адресам ГУАП
9.	Федеральный портал «Российское образование» (https://ro-edu.ru/), свободный доступ
10.	Реферативная база данных рецензируемой научной литературы Scopus (https://www.scopus.com/), доступ по IP -адресам ГУАП
11.	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» (https://www1.fips.ru/), свободный доступ
12.	Научный журнал «Инновационное приборостроение» (https://guap.ru/m/inps), свободный доступ

8. 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	Аудитория для проведения занятий лекционного типа: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (переносной/стационарный)	190000, г. Санкт-Петербург, Большая Морская улица, д.67, литера А
2	Аудитория для проведения занятий семинарского типа: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (переносной/стационарный)	190000, г. Санкт-Петербург, Большая Морская улица, д.67, литера А
3	Аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (переносной/стационарный)	190000, г. Санкт-Петербург, Большая Морская улица, д.67, литера А
4	Аудитория для проведения занятий для самостоятельной работы: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (переносной/стационарный)	190000, г. Санкт-Петербург, Большая Морская улица, д.67, литера А
5	Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования	190000, г. Санкт-Петербург, Большая Морская улица, д.67, литера А

	(переносной/стационарный), лабораторное оборудование (ПЭВМ – 10 шт., объединенных в локальную вычислительную сеть с выходом в вычислительную сеть ГУАП и Интернет)	(23-23; 54-01)
--	--	----------------

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. 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; Экзаменационные билеты*; Задачи; Тесты.

Примечание: *экзаменационные билеты формируются на основе вопросов и задач таблицы 15.

9.2. 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 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

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	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**.
«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**.

9.3. 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	Дайте определение понятию «Организация». Назовите основные проблемы управления организационными системами.	ПК-6.3.1
2	Что такое управление и какие функции управления Вы знаете в рамках организационных систем?	ПК-6.3.1
3	Перечислите структурные компоненты управленческой деятельности и охарактеризуйте их.	ПК-6.3.1
4	Какие задачи решают функции управления в менеджменте организаций?	ПК-6.3.1
5	Какие виды задач управления организационными системами Вы знаете?	ПК-6.У.1
6	Перечислите виды организационных систем. Почему их можно отнести к системам междисциплинарной природы?	ПК-6.У.1
7	Дайте описание управляемой системы и укажите основные составляющие.	ПК-6.У.1
8	Перечислите основные типы и виды управления. Перечислите и охарактеризуйте формы управления.	ПК-6.У.1
9	Нарисуйте алгоритм «Технологии решения задач управления организационными системами».	ПК-6.В.1
10	Разработайте математическую модель для оценки потребности в модернизации технологического оборудования на основе заданных экономических показателей.	ПК-6.В.1
11	Опишите процедуру (последовательность этапов) оценки технического уровня изделий.	ПК-6.В.1
12	Дайте определение «управленческому решению». Нарисуйте алгоритм принятия решений.	ПК-6.В.1
13	На основе чего принимается решение о результативности СМК?	ПК-6.В.1
14	Что называется системой? Что такое системный подход? Охарактеризуйте основные понятия системного анализа: система, элемент, цель, структура. Укажите свойства системы.	ПК-11.3.1
15	По каким подсистемам и компонентам системы менеджмента применяются управленческие решения?	ПК-11.3.1
16	Какие группы факторов влияют на качество управленческих решений?	ПК-11.3.1
17	Назовите модели формализации процессов, известные Вам. Приведите пример формализации конкретного производственного процесса.	ПК-11.3.1
18	Что такое множество Парето, множество эффективных решений?	ПК-11.3.1
19	Что означает «Принятие решений в условиях неопределенности»? Какие виды неопределенности Вы знаете?	ПК-11.3.1
20	Сформулируйте задачу линейного программирования. Опишите последовательность графического решения задач ЛП. В какой точке области допустимых решений (ОДР) расположено оптимальное решение задачи линейного программирования?	ПК-11.3.1

21	Перечислите и дайте характеристику каждому из классических критериев принятия решений.	ПК-11.3.1
22	Дайте определения основным понятиям теории принятия решений.	ПК-11.3.1
23	Знать маркетинг и особенности ценообразования на рынке трансфера технологий.	ПК-4.3.1
24	Опишите признаки классификации показателей качества.	ПК-4.У.1
25	Уметь анализировать конкурентные преимущества продукции и ее потенциальную востребованность рынком.	ПК-4.У.1
26	Владеть навыком обобщения и систематизации отобранной информации для разработки продуктовой стратегии.	ПК-4.В.1
27	Знать методы оценки потребности в модернизации технологического оборудования.	ПК-5.3.1
28	Владеть навыками проведения анализа возможностей существующего оборудования в организации.	ПК-5.В.1
29	Какими методами реализуется оценка уровня качества продукции? Опишите дифференциальный и комплексный методы оценки качества изделий.	ПК-5.В.1
30	Знать технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам.	ПК-9.3.1
31	Уметь анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний.	ПК-9.У.1
32	Чем характеризуется точность измерений и оценок? Что необходимо учитывать при оценке процессов и систем?	ПК-9.У.1
33	Что означает показатель DPMO в методологии Six Sigma?	ПК-9.У.1
34	По какой формуле рассчитывается коэффициент общей эффективности оборудования (OEE) в системе TPM?	ПК-9.У.1
35	В чем состоит основное назначение метода SMART? В чем заключается ключевое различие между SMART и MAUT?	ПК-9.У.1
36	Владеть навыками классификации, кластеризации, регрессии. Приведите примеры применения каждого из этих методов для решения задач управления качеством.	ПК-10.В.1
37	Дайте характеристику методов экспертных оценок. Опишите метод парных сравнений.	ПК-10.В.1
38	Охарактеризуйте основные типы шкал и методы проведения экспертизы. Дайте определение шкалы. Чем характеризуется любая шкала? Шкала наименований, порядковая шкала, интервальная шкала, шкала отношений, шкала разностей, абсолютная шкала.	ПК-10.В.1
39	Назовите способы оценки компетентности экспертов.	ПК-10.В.1
40	Что означает «Модель однокритериального принятия решений»?	ПК-10.В.1
41	Опишите процедуры голосования принятия коллективных решений.	ПК-10.В.1
42	Что понимается под полезностью?	ПК-10.В.1
43	Что означают цифры в методе «635»?	ПК-10.В.1

44	В чем суть сетевого планирования и управления?	ПК-10.В.1
45	Какая модель обслуживания встречается чаще всего в системах обслуживания и воспринимается клиентами как справедливая?	ПК-10.В.1
46	Что означает равновесие Нэша? Какой выбор является равновесием Нэша в дилемме заключенного?	ПК-10.В.1
47	Назовите основные элементы ТМО.	ПК-10.В.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 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.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Как расшифровывается ЕСТД: а) Единая система технической документации; б) Единая система технологической документации; в) Единая схема технологической документации. г) Единая система обозначения технологической документации Ответ б)	ПК-4
2.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. На	ПК-4

	какие проблемы следует обращать внимание при подготовке к сертификации: 1. Степень регламентирования процессов; 2. Руководители организации и персонал понимают какие выгоды они будут иметь в результате внедрения и сертификации СМК 3. Сертификация – не конец управленческой кампании, а этап процесса улучшений; 4. Сертифицируемая система способствует управляемости организацией Ответ:1,2,3,4																													
3.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><th colspan="2">Номер стандарта</th><th colspan="2">Название стандарта</th></tr><tr><td>А</td><td>ГОСТ Р ИСО 9004:2001</td><td>1</td><td>Системы качества. Модели обеспечения качества проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании;</td></tr><tr><td>Б</td><td>ГОСТ Р ИСО 9002-96</td><td>2</td><td>Системы менеджмента качества. ТРЕБОВАНИЯ</td></tr><tr><td>В</td><td>ГОСТ Р ИСО 9001-2015</td><td>3</td><td>Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации</td></tr><tr><td>Г</td><td>ГОСТ Р ИСО 9003-96</td><td>4</td><td>Система качества. Модели обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях</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> Ответ: 3, 1, 2, 4	Номер стандарта		Название стандарта		А	ГОСТ Р ИСО 9004:2001	1	Системы качества. Модели обеспечения качества проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании;	Б	ГОСТ Р ИСО 9002-96	2	Системы менеджмента качества. ТРЕБОВАНИЯ	В	ГОСТ Р ИСО 9001-2015	3	Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации	Г	ГОСТ Р ИСО 9003-96	4	Система качества. Модели обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях	А	Б	В	Г					ПК-4
Номер стандарта		Название стандарта																												
А	ГОСТ Р ИСО 9004:2001	1	Системы качества. Модели обеспечения качества проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании;																											
Б	ГОСТ Р ИСО 9002-96	2	Системы менеджмента качества. ТРЕБОВАНИЯ																											
В	ГОСТ Р ИСО 9001-2015	3	Менеджмент качества. Качество организации. Руководство по достижению устойчивого успеха организации																											
Г	ГОСТ Р ИСО 9003-96	4	Система качества. Модели обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях																											
А	Б	В	Г																											
4.	Прочитайте текст и установите последовательность структуры процесса оценки риска. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо: A. Установление области угроз, B. Оценка риска C. Идентификация риска, D. Анализ риска,	ПК-5																												

	Е. Сравнительная оценка риска, Ф. Регистрация оценки риска Ответ: А, С, D, Е, В, F	
5.	Какая модель обслуживания встречается чаще всего в системах обслуживания и воспринимается клиентами как справедливая: а) Обслуживание с приоритетами б) Последним пришел – первым обслужен с) Обслуживание заявки с минимальным известным объемом работы д) Первым пришел – первым обслужен Ответ: d	ПК–5
6.	В какой точке области допустимых решений (ОДР) расположено оптимальное решение задачи линейного программирования (при условии, что оптимум существует и конечен)? а) в центре ОДР, в точке среднего по всем вершинам б) в одной из вершин ОДР (согласно основной теореме ЛП) с) на середине любой грани ОДР д) за пределами ОДР, на пересечении касательных к ограничениям Ответ: b	ПК–5
7.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа При обосновании выбора номенклатуры показателей свойств, характеризующих качество промышленной продукции не учитывают А. требования потребителей В. назначение и условия использования С. метод выбора номенклатуры Д. группу продукции Ответ: С	ПК–5

8.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Характеристики продукции/услуги <table><tr><th colspan="2">Свойства</th><th colspan="2">Объекты</th></tr><tr><td>А</td><td>неосвязаемость</td><td>1</td><td>продукция</td></tr><tr><td>Б</td><td>одноразовость</td><td>2</td><td>услуга</td></tr><tr><td>В</td><td>складируемость</td><td>3</td><td>услуга</td></tr><tr><td>Г</td><td>надежность</td><td>4</td><td>Услуга, продукция</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> Ответ:2,31, 4,	Свойства		Объекты		А	неосвязаемость	1	продукция	Б	одноразовость	2	услуга	В	складируемость	3	услуга	Г	надежность	4	Услуга, продукция	А	Б	В	Г					ПК-6
Свойства		Объекты																												
А	неосвязаемость	1	продукция																											
Б	одноразовость	2	услуга																											
В	складируемость	3	услуга																											
Г	надежность	4	Услуга, продукция																											
А	Б	В	Г																											
9.	Прочитайте текст и установите последовательность этапов алгоритма FMEA-анализа . Запишите соответствующую последовательность букв слева направо А. Для каждого последствия вычисляется коэффициент приоритетности риска – R (Risk Priority Number – RPN); В. Выбираются отказы, над которыми предстоит работать; С. Принимаются меры для устранения или сокращения отказов с высоким показателем риска; Д. рассчитывается новый показатель риска с учетом разработанных мероприятий. Е. Распознавание и оценка потенциальных дефектов и (или) отказов продукции или процесса и их последствий. Ф. Определение действий по устранению или уменьшению вероятности возникновения потенциальных дефектов и (или) отказов. Г. определяется вероятность возникновения последствия (О) оценивается по 10-балльной шкале; Ответ: В.Е.Ф,Г,Н,А,С,Д	ПК-6																												
10.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Что такое «критерий принятия решения»?	ПК-6																												

	a. это функция анализа информации, результатом которого является решение какой-либо задачи; b. это функция, выражающая предпочтения лица, принимающего решения, и определяющего правило, по которому выбирается приемлемый или оптимальный вариант решения; c. характерный показатель решения задачи, по значению которого оценивается оптимальность найденного решения, то есть максимальное удовлетворение поставленным требованиям. Ответ: b	
11.	Определите основные операции оценки уровня качества продукции на различных этапах ее жизненного цикла (разработка продукта, производство, потребление) Ответ: Операции оценки уровня качества продукции на различных этапах ее жизненного цикла: 1. Оценка проектного качества продукции (разработка продукции): - установление класса и группы продукции; - выбор и обоснование номенклатуры показателей качества продукции; - выбор базового образца; - выбор метода определения значений показателя качества; - определение численных значений показателей. 2. Оценка качества изготовления продукции (производство продукции): - установление методов и средств контроля качества; - выбор метода определения значения показателя качества; - определение фактических значений показателей качества; - оценка уровня качества изготовления по показателям дефектности. 3. Оценка качества в эксплуатации (потреблении): - установление способа сбора и получения информации о качестве; - определение фактических показателей качества; - определение полезного эффекта и суммарных затрат; - оценка рекламаций;	ПК-9

	получение результатов оценки и принятия решений.	
12.	Что обозначает вершина b в треугольной функции принадлежности? a) Границу полного отрицания терма b) Минимально допустимое значение параметра c) Точку максимальной степени принадлежности, равной 1 d) Среднее арифметическое всех параметров Ответ: c	ПК-9
13.	Прочитайте текст и установите последовательность этапов оценки результативности СМК. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо 1. Определение номенклатуры показателей 2. Оценка результативности СМК 3. Измерение показателей 4. Определение квалиметрических шкал Ответ: 1,4,3,2	ПК-9
14.	Дайте классификацию показателей по следующим основаниям: По количеству характеризующих свойств, по способу выражения, по этапам определения значений показателей Ответ: Классификация показателей качества продукции	ПК-9
15.	Для чего используется метод Монте-Карло? a) Для составления оглавления b) Для полного устранения риска c) Для многократного моделирования возможных исходов d) Для замены управления качеством Ответ: c	ПК-10

16.	Выберите наилучший вариант по критерию Вальда (Максимин). В таблице указаны времена доставки медикаментов до от складов МЧС до мест ЧС. a) Север b) Центр c) Юг <table><tr><td>Склад \ ЧС</td><td>Наводнение (Н)</td><td>Землетрясение (З)</td><td>Лесной пожар (П)</td></tr><tr><td>Север</td><td>2</td><td>3</td><td>12</td></tr><tr><td>Центр</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>Юг</td><td>6</td><td>10</td><td>2</td></tr></table> Ответ: b	Склад \ ЧС	Наводнение (Н)	Землетрясение (З)	Лесной пожар (П)	Север	2	3	12	Центр	8	7	8	Юг	6	10	2	ПК-10
Склад \ ЧС	Наводнение (Н)	Землетрясение (З)	Лесной пожар (П)															
Север	2	3	12															
Центр	8	7	8															
Юг	6	10	2															
17.	Что такое риск в менеджменте качества? a) Плановый результат процесса b) Влияние неопределенности на достижение целей c) Только финансовые потери d) Любое управленческое решение Ответ: b	ПК-10																
18.	Прочитайте текст и выберите первый этап реализации метода анализа иерархий a) Расчёт вектора приоритетов b) Формулировка цели, выбор критериев и альтернатив c) Проверка согласованности суждений d) Иерархический синтез Ответ: b	ПК-10																
19.	В чем заключается парадокс Кондорсе? a) Победитель получает более 50% голосов, но проигрывает в попарном сравнении b) Голосование замыкается в цикл: А лучше Б, Б лучше В, но В лучше А c) Все участники голосуют одинаково, но результат оказывается разным d) Победитель набирает меньше всего голосов, но объявляется первым	ПК-10																

	Ответ: b	
20.	Какова основная цель многокритериальных методов принятия решений? a) Уменьшение количества рассматриваемых альтернатив b) Выбор решения только по критерию стоимости c) Выбор оптимальной альтернативы с учётом нескольких критериев оценки d) Определение максимальной прибыли организации Ответ: c	ПК-11
21.	Что означает игра с нулевой суммой? a) Все игроки получают одинаковый выигрыш b) Победа одного игрока означает проигрыш другого c) В игре отсутствует победитель d) Игроки не знают правил игры Ответ: b	ПК-11
22.	Как в нечеткой модели реализуется логическая операция «И» между условиями правила? a) Через сложение степеней принадлежности b) Через произведение степеней принадлежности c) Через деление весов правил d) Через поиск максимального значения Ответ: b	ПК-11

23.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце Установите соответствие между шкалами и их характеристиками: <table><tr><th colspan="2">Наименование шкалы</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr><tr><td>А</td><td>Шкала наименований</td><td>1</td><td>устанавливает соответствие признака тому или иному классу</td></tr><tr><td>Б</td><td>Порядковая шкала</td><td>2</td><td>допускает возможные варианты расположить пункты (или объекты) в порядке отношений между ними</td></tr><tr><td>В</td><td>Шкала интервалов</td><td>3</td><td>определяет величину разности между объектами в проявлении свойства</td></tr><tr><td>Г</td><td>Шкала отношений</td><td>4</td><td>определяет нулевую точку</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> Ответ 1,3,4,2	Наименование шкалы		Характеристика		А	Шкала наименований	1	устанавливает соответствие признака тому или иному классу	Б	Порядковая шкала	2	допускает возможные варианты расположить пункты (или объекты) в порядке отношений между ними	В	Шкала интервалов	3	определяет величину разности между объектами в проявлении свойства	Г	Шкала отношений	4	определяет нулевую точку	А	Б	В	Г					ПК-11
Наименование шкалы		Характеристика																												
А	Шкала наименований	1	устанавливает соответствие признака тому или иному классу																											
Б	Порядковая шкала	2	допускает возможные варианты расположить пункты (или объекты) в порядке отношений между ними																											
В	Шкала интервалов	3	определяет величину разности между объектами в проявлении свойства																											
Г	Шкала отношений	4	определяет нулевую точку																											
А	Б	В	Г																											
24.	Что означает равновесие Нэша? а) Ситуацию, при которой все игроки получают максимальный общий выигрыш б) Ситуацию, при которой один игрок всегда выигрывает в) Ситуацию, при которой ни одному игроку не выгодно менять стратегию в одиночку д) Ситуацию, при которой игроки обязательно сотрудничают Ответ: в	ПК-11																												

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

9.4. 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.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

10.1. 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);

Включает:

Тема

Рассматриваемые вопросы,

Содержательная часть,

Примеры,

Вопросы для закрепления материала,

Литература.

Методические указания имеются в изданном виде:

Модели и методы ситуационного управления сложными организационными системами: учеб.- метод. пособие/ В.М.Милова. – СПб.: ГУАП, 2021.-115с.

10.2. 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

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

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

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

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/standart/doc>.

10.3. 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 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.

10.4. 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.

Для текущего контроля успеваемости используются вопросы по материалам лекций, приведенные в таблице 15, и тесты, приведенные в таблице 18.

В течение семестра обучающиеся:

- защищают практические работы (5 шт.).
- выполняют тестирования по материалам лекции в среде LMS.

10.5. 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, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В течение семестра обучающемуся необходимо сдать не менее 50% практических работ. В случае невыполнении вышеизложенного, обучающийся, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена, не может получить аттестационную оценку выше «хорошо».

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