

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)

«10» февраля 2025 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	Управление технологическими изменениями в производственных системах
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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

(подпись, дата 10.02.2025)

В.М. Милова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5
«10» февраля 2025 г, протокол № 01-02/2025

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата 10.02.2025)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

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

(подпись, дата 10.02.2025)

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 «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.

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, и использовать математические методы для решения задач менеджмента.

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 оценке способности существующей производственной площадки организации интегрировать новые технологии	ПК-6.3.1 знать основы менеджмента 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	ПК-10.В.1 владеть навыками классификации, кластеризации, регрессии

	искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	
Профессиональные компетенции	ПК-11 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	ПК-11.3.1 знать модели формализации процессов

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Математические методы и модели в научных исследованиях»,
- «Теория систем и управление технологическими изменениями»,
- Управление качеством организационных систем.

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

- «Методы и средства оценки рисков».

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
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	5/ 180	5/ 180
Из них часов практической подготовки	34	34
Аудиторные занятия, всего час.	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
Самостоятельная работа, всего (час)	93	93
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

- 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 3					
Раздел 1. Основные понятия и задачи системного анализа	2	4			
Раздел 2. Экспертные оценки. Методы и применение	2	4			15
Раздел 3. Классификация задач и методов рационального выбора. Детерминированные модели	2	6			15
Раздел 4. Методы принятия решений в условиях неопределенности	4	8			20
Раздел 5. Многокритериальная задача о назначениях	3	4			15
Раздел 6. Принятие решений в организациях	4	8			18
Итого в семестре:	17	34			93
Итого	17	34		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
	Раздел 1. Основные понятия и задачи системного анализа
	Тема 1.1 Системный анализ. Системный подход, теория систем
	Тема 1.2. Классификация систем. Методологические принципы системного анализа
	Тема 1.3. Классификация видов моделирования систем. Формальное описание моделей
	Раздел 2. Экспертные оценки. Методы и применение
	Тема 2.1. Методологические основы и предпосылки применения методов экспертных оценок
	Тема 2.2. Качественные экспертные оценки и их особенности. Критерии, нормализация критериев
	Тема 2.3. Методы обработки экспертной информации
	Раздел 3. Детерминированные модели и методы принятия решений
	Тема 3.1. Постановки многокритериальных задач принятия решений
	Тема 3.2. Постановка задач оптимизации
	Тема 3.3. Качественные методы принятия решений (вербальный анализ)
	Раздел 4. Методы принятия решений в условиях неопределенности
	Тема 4.1. Модель однокритериального принятия решений
	Тема 4.2. Построение критериев выбора решений
	Тема 4.3. Модель многокритериального принятия решений в условиях неопределенности
	Тема 4.4. Подходы к формализации нечеткости. Основные понятия и элементы теории нечетких множеств. Нечеткая логика
	Тема 4.5. Экспертно-аналитический метод принятия решений на основе теории нечетких множеств.
	Раздел 5. Задачи и алгоритмы принятия решений в СМК
	Тема 5.1. Методика оценки процессов и системы менеджмента качества организации
	Тема 5.2. Принятие решений при нечетких состояниях среды
	Раздел 6. Принципы и подходы к построению математических моделей.
	Тема 6.1. Методы и модели теории графов и сетевого моделирования.
	Тема 6.2. Системы и модели массового обслуживания,
	Тема 6.3. Методы и модели теории игр

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	Задачи управления организационными системами.	Семинар	4	2	1
2	Методы экспертных оценок. Метод аналитической иерархий/Саати	Решение ситуационных задач	4	4	2
3	Сводная статистика. Методы сбора данных. Методы анализа данных.	Семинар	2	4	3
4	Выбор стратегии игроков, оптимальные в смысле различных классических критериев (Лапласа, Вальда, Гурвица и др)	Решение ситуационных задач	4	4	3
5	Оценка и выбор лучшего варианта проекта с помощью различных методов группового решения	Решение ситуационных задач	4	4	4
6	Построение критериев выбора решений	Решение ситуационных задач	4	4	4
7	Оценка отдельных характеристик качества информационных систем в условиях неопределенности	Решение ситуационных задач	4	4	5
8	Принятие решений в условиях неопределенности. Оценка рисков.	Решение ситуационных задач	4	4	6
9	Методы коллективного принятия решений. Применение количественных методов на этапах жизненного цикла продукции. Работа в группах	Решение ситуационных задач	4	4	6
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. 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
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	25	25
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. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.ru/catalog/product/2076927	Кузнецова, Н. В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / Н. В. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 222 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/10400 . - ISBN 978-5-16-018911-6. - Текст : электронный. - URL:	

	https://znanium.ru/catalog/product/2076927 (дата обращения: 06.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/1904567	Осипова, В. А. Математические методы поддержки принятия решений : учебное пособие / В. А. Осипова, Н. С. Алексеев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 134 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5c57e1509e2877.85248006. - ISBN 978-5-16-014248-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904567 (дата обращения: 06.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/2089338	Лапо, В. Ф. Методы и модели оценки стоимости в принятии экономических решений и управлении : монография / В. Ф. Лапо. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-7638-4498-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2089338 (дата обращения: 06.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.ru/catalog/product/2150538	Кохендерфер, М. Алгоритмы принятия решений / М. Кохендерфер, К. Рэй, Т. Уилер. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 685 с. - ISBN 978-5-93700-187-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2150538 (дата обращения: 06.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/1864087	Трегуб, И. В. Имитационные модели принятия решений : учебное пособие / И. В. Трегуб, Т. А. Горошникова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 193 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1030572. - ISBN 978-5-16-015393-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1864087 (дата обращения: 06.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	

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.vopreco.ru/	Журнал «Вопросы экономики»
http://www.uptp.ru/	Журнал «Проблемы теории и практики управления»
https://www.e-executive.ru/	Журнал «Executive.ru»
https://www.strategybusiness.ru/jour	Журнал «Стратегии бизнеса»

8. Перечень информационных технологий

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

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Word
2	MS Project
3	Microsoft Office Power Point
4	Microsoft Visio

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

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

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

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий - укомплектована специализированной мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную	

	информационно-образовательную среду ГУАП	
3	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.	
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

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

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы 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.	Какие виды задач управления организационными системами Вы знаете?	ПК-6.У.1
3.	Назовите виды организационные систем. Почему их можно отнести к системам междисциплинарной природы	ПК-6.В.1
4.	Что такое управление и какие функции управления Вы знаете в рамках организационных систем?	ПК-5.3.1
5.	Дайте описание управляемой системы и укажите основные составляющие	ПК-5.В.1
6.	Перечислите Структурные компоненты управленческой деятельности и охарактеризуйте их	ПК-6.3.1
7.	Перечислите основные Типы и виды управления	ПК-9.У.1
8.	Перечислите и охарактеризуйте Формы управления.	ПК-6.В.1
9.	Какие задачи решают функции управления в менеджменте организаций?	ПК-9.3.1
10.	Нарисуйте алгоритм "Технологии решения задач управления организационными системами"	ПК-9.У.1
11.	Дайте определения основным понятиям теории принятия решений	ПК-10.В.1
12.	Дайте определение "управленческому решению".	ПК-6.3.1
13.	Нарисуйте Алгоритм принятия решений	ПК-4.3.1
14.	Чем характеризуется любая шкала? Дайте Определение шкалы. Шкала наименований. Порядковая шкала	ПК-4.У.1
15.	Чем характеризуется любая шкала? Дайте Определение шкалы. Интервальная шкала, Шкала отношений. Шкала разностей. Абсолютная шкала	ПК-4.В.1
16.	Дайте характеристику методов экспертных оценок	ПК-5.3.1
17.	Опишите Метод парных сравнений	ПК-5.В.1
18.	Чем характеризуется точность измерений и оценок?	ПК-6.3.1
19.	Опишите признаки классификации показателей качества.	ПК-9.У.1
20.	Что называется, системой. Что такое системный подход.	ПК-6.В.1

21.	По каким подсистемам и компонента системы менеджмента применяются управленческие решения.	ПК-9.3.1
22.	Какие группы факторов влияют на качество управленческих решений.	ПК-9.У.1
23.	Охарактеризуйте Основные понятия системного анализа: система, элемент, цель, структура. Укажите свойства системы.	ПК-10.В.1
24.	Охарактеризуйте основные типы шкал и методы проведения экспертизы	ПК-11.3.1
25.	Что необходимо учитывать при оценке процессов и систем.	ПК-9.У.1
26.	Что означает "Модель однокритериального принятия решений".	ПК-10.В.1
27.	Опишите Процедуры голосования принятия коллективных решений	ПК-4.В.1
28.	Назовите способы оценки компетентности экспертов.	ПК-5.3.1
29.	Что такое множество Парето, множество эффективных решений?	ПК-5.В.1
30.	На основе чего принимается решение о результативности СМК.	ПК-6.3.1
31.	Сформулируйте задачу линейного программирования	ПК-6.У.1
32.	Последовательность графического решение задач ЛП	ПК-6.В.1
33.	Опишите процедуру (последовательность этапов) оценки технического уровня изделий	ПК-9.3.1
34.	Что означают цифры в Методе «635»	ПК-9.У.1
35.	Перечислите и дайте характеристику каждому из классических критериев принятия решений	ПК-10.В.1
36.	Что означает "Принятие решений в условиях неопределенности. Какие виды неопределенности Вы знаете?	ПК-6.3.1
37.	В чем суть сетевого планирования и управления?	ПК-4.3.1
38.	Какими методами реализуется оценка уровня качества продукции	ПК-4.У.1
39.	Опишите дифференциальный метод оценки качества изделий	ПК-4.В.1
40.	Опишите комплексный метод оценки качества изделий	ПК-6.У.1

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

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

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

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

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

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

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Как расшифровывается ЕСТД:	ПК-4.3.1

	а) Единая система технической документации; б) Единая система технологической документации; в) Единая схема технологической документации. Единая система обозначения технологической документации																													
2.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. На 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	ПК-4.В.1																												
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. Модель обеспечения качества при 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. Модель 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>	Номер стандарта		Название стандарта		А	ГОСТ Р ИСО 9004:2001	1	Системы качества. Модель обеспечения качества при 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. Модель обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях	А	Б	В	Г					ПК-4.В.1
Номер стандарта		Название стандарта																												
А	ГОСТ Р ИСО 9004:2001	1	Системы качества. Модель обеспечения качества при 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. Модель 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: А. Установление области угроз, В. Оценка риска С. Идентификация риска, Д. Анализ риска, Е. Сравнительная оценка риска, Ф. Регистрация оценки риска	ПК-4.В.1																												
5.	Прочитайте текст, и запишите обоснованный ответ.	ПК-4.3.1																												

	Жизненный цикл продукции. Методы маркетинга																													
6.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Стандарты ИСО серии 9000 базируются на: а. 12 принципах менеджмента качества б. 14 принципах менеджмента качества в. 8 принципах менеджмента качества г. 18 принципах менеджмента качества	ПК-5.3.1																												
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	ПК-5.В.1																												
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>неосязаемость</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>	Свойства		Объекты		А	неосязаемость	1	продукция	Б	одноразовость	2	услуга	В	складируемость	3	услуга	Г	надежность	4	Услуга, продукция	А	Б	В	Г					ПК-5.3.1
Свойства		Объекты																												
А	неосязаемость	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. Г. Определение действий по устранению или уменьшению вероятности возникновения потенциальных дефектов и (или) отказов. О. определяется вероятность возникновения последствия (О) оценивается по 10-балльной шкале;	ПК-5.В.1																												
10	Прочитайте текст, и запишите обоснованный ответ. Миссия, видение и Политика организации	ПК-5.3.1																												
11	. Прочитайте текст, выберите неправильный ответ и запишите	ПК-6.В.1																												

	аргументы, обосновывающие выбор ответа. Наиболее существенные цели планирования: 1. Соответствие ожиданиям потребителя 2. Оригинальность 3. Избыточность характеристик 4. Постоянство характеристик 5. Отсутствие недостатков (дефектов)																													
12	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. К каким видам затрат относятся перечисленные виды работ: А. анализ претензий, В. анализ рекламации. С. Обучения персонала, Д. Производственный контроль	ПК-6.3.1																												
13	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 возможность 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 различий 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>	Наименование шкалы		Характеристика		А	Шкала наименований	1	устанавливает соответствие признака тому или иному классу	Б	Порядковая шкала	2	допускает возможность расположить пункты (или объекты) в порядке отношений между ними	В	Шкала интервалов	3	определяет величину различий между объектами в проявлении свойства	Г	Шкала отношений	4	определяет нулевую точку	А	Б	В	Г					ПК-6.3.1
Наименование шкалы		Характеристика																												
А	Шкала наименований	1	устанавливает соответствие признака тому или иному классу																											
Б	Порядковая шкала	2	допускает возможность расположить пункты (или объекты) в порядке отношений между ними																											
В	Шкала интервалов	3	определяет величину различий между объектами в проявлении свойства																											
Г	Шкала отношений	4	определяет нулевую точку																											
А	Б	В	Г																											
14	Прочитайте текст и установите последовательность этапов оценки результативности СМК. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо А) Определение номенклатуры показателей Б) Оценка результативности СМК В Измерение показателей Г) Определение квалиметрических шкал	ПК-6.В.1																												
15	Задача линейного программирования о загрузке оборудования.	ПК-6.В.1																												
16	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа План качества – это: а) План организации, б) План подразделения, с) Отдельный документ, д) Раздел любого плана	ПК-9.3.1																												
17	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Что из перечисленного ниже входит в обязанности Представителя	ПК-9.У.1																												

	руководства по качеству: а) обеспечение выполнения всех целей в области качества; б) реализацию программы аудита; с) содействие распространению понимания требований потребителей по всей организации; д) все перечисленное выше; е) ничего из перечисленного выше.																													
18	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. : Какие основные факторы влияют на производительность труда и почему <table><tr><th colspan="2">факторы</th><th colspan="2">Влияние факторов на производительность</th></tr><tr><td>А</td><td>Снижение простоев</td><td>1</td><td>Не влияет</td></tr><tr><td>Б</td><td>Снижение объема брака,</td><td>2</td><td>Влияет</td></tr><tr><td>В</td><td>Себестоимость продукции</td><td>3</td><td>Влияет</td></tr><tr><td>Г</td><td>Охрана здоровья и техника безопасности</td><td>4</td><td>Влияет</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>	факторы		Влияние факторов на производительность		А	Снижение простоев	1	Не влияет	Б	Снижение объема брака,	2	Влияет	В	Себестоимость продукции	3	Влияет	Г	Охрана здоровья и техника безопасности	4	Влияет	А	Б	В	Г					ПК-9.У.1
факторы		Влияние факторов на производительность																												
А	Снижение простоев	1	Не влияет																											
Б	Снижение объема брака,	2	Влияет																											
В	Себестоимость продукции	3	Влияет																											
Г	Охрана здоровья и техника безопасности	4	Влияет																											
А	Б	В	Г																											
19	Прочитайте текст и установите последовательность этапов алгоритма разработки и пересмотра стандартов. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо А. Утверждение и государственная регистрация стандарта В. Разработка проекта стандарта (первая редакция) С. Разработка стандарта. Окончательная редакция Д. Издание стандарта Е. Анализ предложений об изменениях стандарта	ПК-9.3.1																												
20	Прочитайте текст, и запишите обоснованный ответ. Назовите стандарты и основные разделы требований, предъявляемых к проектируемым объектам	ПК-9.3.1																												
21	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа В каком случае риск принятия неверного решения будет минимален? а. Когда речь идет о «играх с природой»; б. Когда решение принимается на основе критерия равновозможных состояний; с. Когда задача решается в условиях определенности.	ПК-10.В.1																												
22	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какие из нижеприведенных критериев НЕ имеет отношения к	ПК-10.В.1																												

	теории принятия решения? а. Критерий Сэвиджа; б. Критерий Гурвица; с. Критерий Нуссельта д. Критерий Гомори																													
23	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Установите соответствие понятий и их определений: <table><tr><th colspan="2">Название</th><th colspan="2">Содержание</th></tr><tr><td>А</td><td>Регрессионный анализ</td><td>1</td><td>метод установления зависимости одной переменной от двух или более независимых переменных</td></tr><tr><td>Б</td><td>Факторный анализ</td><td>2</td><td>процедура, с помощью которой большое число переменных сводят к меньшему количеству влияющих независимых величин</td></tr><tr><td>В</td><td>Ранг</td><td>3</td><td>разряд, категория определяется по принципу «выше – ниже»</td></tr><tr><td>Г</td><td>Фактор</td><td>4</td><td>скрытая причина согласованной изменчивости наблюдаемой переменной искусственный статистический показатель, возникающий в результате специальных преобразований матрицы</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>	Название		Содержание		А	Регрессионный анализ	1	метод установления зависимости одной переменной от двух или более независимых переменных	Б	Факторный анализ	2	процедура, с помощью которой большое число переменных сводят к меньшему количеству влияющих независимых величин	В	Ранг	3	разряд, категория определяется по принципу «выше – ниже»	Г	Фактор	4	скрытая причина согласованной изменчивости наблюдаемой переменной искусственный статистический показатель, возникающий в результате специальных преобразований матрицы	А	Б	В	Г					ПК-10.В.1
Название		Содержание																												
А	Регрессионный анализ	1	метод установления зависимости одной переменной от двух или более независимых переменных																											
Б	Факторный анализ	2	процедура, с помощью которой большое число переменных сводят к меньшему количеству влияющих независимых величин																											
В	Ранг	3	разряд, категория определяется по принципу «выше – ниже»																											
Г	Фактор	4	скрытая причина согласованной изменчивости наблюдаемой переменной искусственный статистический показатель, возникающий в результате специальных преобразований матрицы																											
А	Б	В	Г																											
24	Прочитайте текст и установите последовательность этапов. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо Стадии разработки и постановки изделий на производство: а) Производство серийных изделий; б) Разработка проектной конструкторской документации на изделие; с) Разработка рабочей конструкторской документации, д) Изготовление и испытание опытных образцов; е) Подготовка и освоение производства серийных изделий; ф) Разработка опытного образца,	ПК-10.В.1																												
25	Прочитайте текст, и запишите обоснованный ответ. Дайте классификацию показателей по следующим основаниям: По количеству характеризующих свойств, по способу выражения, по этапам определения значений показателей																													
26	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Что такое «критерий принятия решения»? А. это функция анализа информации, результатом которого является решение какой-либо задачи; В. это функция, выражающая предпочтения лица,	ПК-11.3.1																												

	принимающего решения, и определяющего правило, по которому выбирается приемлемый или оптимальный вариант решения; С. характерный показатель решения задачи, по значению которого оценивается оптимальность найденного решения, то есть максимальное удовлетворение поставленным требованиям.																													
27	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Для чего используется метод парных сравнений? А. Для оценки каждой цели В. Для определения вероятности наступления возможных рисков С. Для вычислений 3D моделей Д. Для определения значимости исследуемых объектов	ПК-11.3.1																												
28	Прочитайте текст и установите соответствие между этапами исследования и его содержанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце <table><tr><th colspan="2">Этапы исследования</th><th colspan="2">Содержание</th></tr><tr><td>А</td><td>Этап № 1</td><td>1</td><td>на данном этапе автор научной работы должен определиться с темой исследования и проблемой, целью и задачами, методологией</td></tr><tr><td>Б</td><td>Этап №2</td><td>2</td><td>на данном этапе исследователю предстоит понять, какой вид изысканий он будет реализовывать</td></tr><tr><td>В</td><td>Этап №3</td><td>3</td><td>на данном этапе происходит реализация намеченных действий (исследователь приступает к реализации планов с учетом выставленных ограничений критериев)</td></tr><tr><td>Г</td><td>Этап №4</td><td>4</td><td>на данном этапе происходит оформление психологического исследования; итоги научной работы могут быть оформлены самыми разными способами</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>	Этапы исследования		Содержание		А	Этап № 1	1	на данном этапе автор научной работы должен определиться с темой исследования и проблемой, целью и задачами, методологией	Б	Этап №2	2	на данном этапе исследователю предстоит понять, какой вид изысканий он будет реализовывать	В	Этап №3	3	на данном этапе происходит реализация намеченных действий (исследователь приступает к реализации планов с учетом выставленных ограничений критериев)	Г	Этап №4	4	на данном этапе происходит оформление психологического исследования; итоги научной работы могут быть оформлены самыми разными способами	А	Б	В	Г					ПК-11.3.1
Этапы исследования		Содержание																												
А	Этап № 1	1	на данном этапе автор научной работы должен определиться с темой исследования и проблемой, целью и задачами, методологией																											
Б	Этап №2	2	на данном этапе исследователю предстоит понять, какой вид изысканий он будет реализовывать																											
В	Этап №3	3	на данном этапе происходит реализация намеченных действий (исследователь приступает к реализации планов с учетом выставленных ограничений критериев)																											
Г	Этап №4	4	на данном этапе происходит оформление психологического исследования; итоги научной работы могут быть оформлены самыми разными способами																											
А	Б	В	Г																											
29	Прочитайте текст и установите последовательность этапов работы над научным проектом и действиями, которые на них совершает автор. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо: А. на данном этапе происходит реализация намеченных действий (исследователь приступает к реализации планов с учетом выставленных ограничений критериев); В. на данном этапе автор научной работы должен определиться с темой исследования и проблемой, целью и задачами, методологией; С. на данном этапе происходит оформление исследования; итоги	ПК-11.3.1																												

	научной работы могут быть оформлены самым разными способами на данном этапе исследователю предстоит понять, какой вид изысканий он будет реализовывать	
30	Прочитайте текст, и запишите обоснованный ответ. Процессный подход. Представьте типовую процессную модель СМК	ПК-11.3.1

Примечание: Система оценивания тестовых заданий:

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

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

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

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

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

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);

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.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

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

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

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

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

Требования к оформлению отчета о практической работе

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

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

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

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

Требования к проведению практических занятий

Методические указания имеются в виде электронных ресурсов, системы LMS, и в изданном виде:

Управление качеством организационных систем: практикум /В.М. Милова. -СПб.: ГУАП, 2023. - 76 с.

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.

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

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

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 (9 шт);
- выполняют тестирования по материалам лекций в среде LMS

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В течение семестра студенту необходимо сдать не менее 50% лабораторных работ, не менее 50% практических работ, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки

"удовлетворительно". В случае невыполнении вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена не может получить аттестационную оценку выше "хорошо"

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