

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

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Ю.А. Мартынова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

« 25 » февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерные решения внедренческих задач»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Менеджмент
Наименование направленности/ специализации	Управление IT-проектами
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург– 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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

Черепков 19.02.2026
(подпись, дата)

Е.В. Черепков
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 19 » февраля 20 26 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф.
(уч. степень, звание)

А 19.02.2026
(подпись, дата)

А.С. Будагов
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

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

Л.В. 19.02.2026
(подпись, дата)

Л.В. Рудакова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Инженерные решения внедренческих задач» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 38.03.02 «Менеджмент» направленности/специализации «Управление IT-проектами». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-5 «Идентификация конфигурации информационной системы, ведение отчётности по её статусу и аудит».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с идентификацией конфигурации информационной системы, ведением отчётности по её статусу и аудит. Также рассматривается круг вопросов технического и технологического характера в отношении инженерных средств и способов реализации системы.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачёта (6 семестр)

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

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Инженерные решения внедренческих задач» является изучение студентами инженерной архитектуры различных информационных систем и вообще технических средств использующих ИТ технологии в процессе своей работы. Рассматривается многообразие инженерных и технологических решений различного назначения, определяются требования к конфигурации информационной системы и аппаратной части, обеспечивающей её работу. Также изучаются особенности ведения отчётности по их статусу и аудит.

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-5 Идентификация конфигурации информационной системы, ведение отчётности по её статусу и аудит	ПК-5.3.1 знать основные виды и технические особенности различных типов информационных систем, их конфигурации ПК-5.У.1 уметь идентифицировать конфигурации информационных систем, вести отчётность по их статусу и проводить аудит ПК-5.В.1 владеть навыками определения и выбора подходящих конфигураций информационной системы для решения поставленных задач в сфере ИТ

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- «Управление в социально-экономических системах»,
- «Теория организации»,
- «Менеджмент»,
- «Социология»,
- «Экономическая теория»,
- «Организационное поведение».

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

- «Управление изменениями»,
- «Оценка рисков проекта»,
- «Стратегический менеджмент».

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

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
		№6
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	17	17
Аудиторные занятия, всего час.	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	38	38
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины

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

Таблица 3. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 6					
Раздел 1. Введение в Инженерные решения внедренческих задач Тема 1.1. Инженерные решения внедренческих задач Тема 1.2. Инженерные и технологические аспекты ИТ	3	2			6
Раздел 2. Инженерные решения и конфигурация информационной системы (ИС) Тема 2.1. Технические условия Тема 2.2. Конструктивные мероприятия Тема 2.3. Технологические мероприятия Тема 2.4. Организационные мероприятия	8	9			18
Раздел 3. Ведение отчётности и аудит Тема 3.1. Ведение отчётности по статусу ИС Тема 3.2. Аудит отчётности и ИС	6	6			14
Итого в семестре:	17	17	0	0	38
Итого	17	17	0	0	38

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. Введение в Инженерные решения внедренческих задач Тема 1.1. Инженерные решения внедренческих задач Инженерные решения — понятие и сущность. Внедренческие задачи — понятие и сущность. Специфика инженерных решений в области ИТ. Взаимосвязь информационных систем и инженерно-технологической составляющей. Тема 1.2. Инженерные и технологические аспекты ИТ Номенклатура инженерных и технологических решений в области ИТ. Специфика разработки новых решений. Средства разработки.
2	Раздел 2. Инженерные решения и конфигурация информационной системы (ИС) Тема 2.1. Технические условия Технические условия — суть и порядок выработки. Ключевые требования. Переговоры и Согласование. Принятие ТУ. Тема 2.2. Конструктивные мероприятия Конструктивные мероприятия — цель и суть. Определение общей конфигурации ИС, её архитектура. Тема 2.3. Технологические мероприятия Технологические мероприятия — цель и суть. Выбор технологической базы: поиск и подбор вариантов, порядок их отбора, окончательный выбор. Обеспечение выбора. Тема 2.2. Организационные мероприятия Организационные мероприятия — цель и суть. Как обеспечить хорошие решения: специфика отрасли и ограничения. Порядок выработки и реализации.
3	Раздел 3. Ведение отчётности и аудит Тема 3.1. Ведение отчётности по статусу ИС Требования к отчётности. Особенности ведения отчётности. Тема 3.2. Аудит отчётности и ИС Аудит — цели и порядок. Особенности аудита отчётности и ИС.

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 6					
1	Выбор темы и поиск базы для ИР	Моделирование реальных условий	2	2	1
2	Выработка ИР	Моделирование реальных условий	9	9	2
3	Ведение отчётности ИС и ИР	Моделирование реальных условий	6	6	3
Всего			17	17	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

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

4.5. Курсовое проектирование/выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено.

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 6, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	15	15
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Подготовка отчетов по практическим занятиям (ОПР)	17	17
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	2	2
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	4	4
Всего:	38	38

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 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 электронных экземпляров)
https://znanium.ru/catalog/document?id=436552#bib	Зверева, В. П. Технические средства информатизации : учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-54-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2112889 (дата обращения: 05.09.2024). – Режим доступа: по подписке.	
https://znanium.com/catalog/product/2127027	Черников, Б. В. Информационные технологии управления : учебник / Б.В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0782-5. - Текст : электронный.	
https://znanium.ru/catalog/product/1913829	Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный.	
https://znanium.ru/catalog/product/1908680	Редькина, Н. С. Информационные технологии в вопросах и ответах : учебное пособие / Н.С. Редькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 161 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-111070-6. - Текст : электронный.	
https://znanium.ru/catalog/product/2203235	Павлов, А. Н. Управление программами проектов на основе стандарта PMI The Standard for Program Management®. Изложение методологии и рекомендации по применению : учебное пособие / А. Н. Павлов. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2025. - 267 с. - (Проекты, программы, портфели). - ISBN 978-5-93208-858-6. - Текст : электронный.	
https://znanium.ru/catalog/document?id=444222#bib	Киселев, А. А. Управление проектами : учебник / А. А. Киселев. - Москва : Директ-Медиа, 2023. - 460 с. - ISBN 978-5-4499-3517-5. - Текст : электронный.	
https://znanium.ru/catalog/document?id=327727#bib	Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону :Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный.	

https://znanium.ru/catalog/product/981774	Снедакер, С. Управление IT-проектом, или Как стать полноценным СIO : практическое пособие / С. Снедакер. - 3-е изд., электрон. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 562 с. - (Управление проектами). - ISBN 978-5-93700-065-1. - Текст : электронный.	
https://znanium.com/catalog/product/991956	Матвеева, Л. Г. Управление IT-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону :Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: ISBN 978-5-9275-2239-2. - Текст : электронный.	

Примечание: * - режим доступа: для авторизованных пользователей.

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
https://pro.guap.ru/	Элементы электронного курса (задания для подготовки к занятиям) размещены внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения».
https://lms.guap.ru	Мультимедийные презентации по дисциплине размещены в системе дистанционного обучения ГУАП

8. Перечень информационных технологий

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

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)

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

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	Электронный каталог библиотеки ГУАП с доступом к базе полнотекстовых изданий (https://lib.guap.ru), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП
2	Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
3	ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП

4	ЭБС Znanium (https://znanium.ru/), доступ через личный кабинет читателя библиотеки ГУАП, а также по IP -адресам ГУАП
---	--

9. Материально-техническая база

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

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийная лекционная аудитория: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный мультисенсорный дисплей на перекадной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа (в том числе практических занятий), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для воспитательной работы. Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети или точке доступа WiFi.	
3	Помещение для самостоятельной работы – читальный зал ГУАП: специализированная мебель; WiFi с выходом в вычислительную сеть ГУАП и Интернет, обеспечивающий доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП и к подписным ресурсам: «Электронно-библиотечная система Znanium.com», «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система», «Электронно-библиотечная система elibrary», копир-принтер Kyocera KM-2550	ауд. 31-07 читальный зал (ул. Ленсовета, д.14)

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	Примерный перечень оценочных средств
Зачёт	Список вопросов к зачёту; Тесты.

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

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

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

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

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

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

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Определите понятие инженерного решения, опишите его содержание.	ПК-5.3.1
2	Перечислите и опишите особенности инженерных решений в области внедренческих проектов ИТ.	ПК-5.3.1
3	Объясните взаимосвязь между информационными системами и инженерно-технологическими решениями.	ПК-5.3.1
4	Перечислите и опишите номенклатуру инженерных и технологических решений в области ИТ.	ПК-5.3.1
5	Перечислите и объясните особенности разработки новых решений в области ИТ и управления ИС.	ПК-5.3.1
6	Перечислите и опишите средства разработки инженерных решений в области ИТ.	ПК-5.3.1
7	Определите суть и порядок выработки технических условий.	ПК-5.3.1
8	Объясните важность адекватной формулировки ключевых требований.	ПК-5.3.1
9	Опишите процедуры переговоров и согласования.	ПК-5.3.1
10	Опишите процедуру принятия ТУ.	ПК-5.3.1
11	Объясните, как обеспечить хорошие инженерные решения.	ПК-5.3.1
12	Опишите порядок выработки и реализации инженерного решения.	ПК-5.3.1
13	Опишите требования к отчётности и опишите особенности её ведения.	ПК-5.3.1
14	Опишите процедуру аудита, её цели и порядок.	ПК-5.3.1
15	Перечислите основные виды ИС, объясните их отличия и опишите технические особенности.	ПК-5.3.1
16	Определите цель и содержание конструктивных мероприятий, проиллюстрируйте на примере.	ПК-5.У.1
17	Опишите процедуру идентификации конфигурации и архитектуры существующей ИС, проиллюстрируйте на примере.	ПК-5.У.1
18	Опишите процедуру определения конфигурации и архитектуры создаваемой ИС, проиллюстрируйте на примере.	ПК-5.У.1
19	Опишите процедуру ведения отчётности по статусу конфигурации ИС, проиллюстрируйте на примере.	ПК-5.У.1
20	Проиллюстрируйте на примере использование систем управления конфигурацией ИС.	ПК-5.У.1
21	Проиллюстрируйте на примере поиск и подбор вариантов технологической базы для инженерного решения.	ПК-5.У.1
22	Проиллюстрируйте на примере порядок отбора подходящих вариантов технологической базы для инженерного решения.	ПК-5.У.1
23	Проиллюстрируйте на примере процедуру окончательного выбора подходящего варианта технологической базы для инженерного решения.	ПК-5.У.1
24	Определите мероприятия по обеспечению выбора технологической базы для инженерного решения, проиллюстрируйте на примере.	ПК-5.У.1
25	Проиллюстрируйте исполнение процедуры выработки инженерного решения на примере.	ПК-5.У.1

26	Определите ключевые правила для проведения успешных переговоров, проиллюстрируйте на примере.	ПК-5.У.1
27	Определите ключевые факторы, обеспечивающие качество инженерного решения, и проиллюстрируйте их воздействие на примерах.	ПК-5.У.1
28	Определите порядок реализации инженерного решения и проиллюстрируйте его работу на примере.	ПК-5.У.1
29	Определите особенности аудита отчётности при выработке инженерных решений, проиллюстрируйте их на примерах.	ПК-5.У.1
30	Выделите ключевые правила для эффективного проведения аудита отчётности по выработке инженерного решения.	ПК-5.У.1
31	Сформулируйте алгоритм выбора конфигурации ИС.	ПК-5.В.1
32	Сформулируйте ключевые критерии для выбора конфигурации ИС.	ПК-5.В.1
33	Предложите типовое инженерное решение в области инфраструктуры ИС.	ПК-5.В.1
34	Предложите типовое инженерное решение интеграционного характера, для стыковки двух ИС.	ПК-5.В.1
35	Предложите типовое инженерное решение в области обеспечения безопасности ИС.	ПК-5.В.1
36	Предложите типовое инженерное решение в области автоматизации работы ИС.	ПК-5.В.1
37	Предложите типовое инженерное решение в области роботизации работы ИС.	ПК-5.В.1
38	Предложите типовое инженерное решение в организационной области.	ПК-5.В.1
39	Предложите типовое инженерное решение (шаблон) для проектирования архитектуры ПО.	ПК-5.В.1
40	Предложите типовое инженерное решение в области обеспечения документооборота и ведения отчётности.	ПК-5.В.1
41	Подготовьте оценку рисков по выбору конфигурации и архитектуры ИС для конкретного проекта.	ПК-5.В.1
42	Сформулируйте особенности выработки инженерных решений внедренческих задач, проиллюстрируйте на примерах.	ПК-5.В.1
43	Разработайте процедуру реализации инженерного решения для конкретного проекта.	ПК-5.В.1
44	Разработайте процедуру ведения отчётности для конкретного проекта.	ПК-5.В.1
45	Разработайте процедуру аудита, её цели и порядок для конкретного инженерного решения/проекта.	ПК-5.В.1

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
	Тип задания: задание с выбором одного правильного ответа. Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ	ПК-5

	Задание: Укажите определение, соответствующее понятию «IT-проект». 1) процесс создания, внедрения и поддержки информационных технологий или цифровых продуктов; 2) создание информационных технологий; 3) внедрение информационных систем; 4) процесс создания и внедрения информационных технологий и систем. Ответ:																					
	Тип задания: задание с выбором нескольких правильных ответов. Инструкция: Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответа Задание: Укажите элементы архитектуры конвейерной ЭВМ. 1) Контроль прерывания. 2) Шинный приёмопередатчик. 3) Обработчик запросов. 4) Адресная защёлка. Ответ:	ПК-5																				
	Тип задания: задание на установление правильной последовательности. Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо Задание: Укажите в правильном порядке информационные революции. 1) Изобретение электричества; 2) Изобретение письменности; 3) Изобретение интегральных схем; 4) Изобретение книгопечатания; 5) Создание глобальных сетей. Ответ:	ПК-5																				
	Тип задания: задание на сопоставление. Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце Задание: Укажите соответствие групп и составляющих их элементов. <table><tr><th colspan="2">Группы устройств</th><th colspan="2">Устройства (элементы)</th></tr><tr><td>А</td><td>Средства телекоммуникации</td><td>1</td><td>Мониторы</td></tr><tr><td>Б</td><td>Устройства для работы с информацией на твёрдых носителях</td><td>2</td><td>Цифровые камеры</td></tr><tr><td>В</td><td>Устройства ввода информации</td><td>3</td><td>Модемы</td></tr><tr><td>Г</td><td>Устройства вывода информации</td><td>4</td><td>Шреддеры</td></tr></table> Ответ: А Б В Г	Группы устройств		Устройства (элементы)		А	Средства телекоммуникации	1	Мониторы	Б	Устройства для работы с информацией на твёрдых носителях	2	Цифровые камеры	В	Устройства ввода информации	3	Модемы	Г	Устройства вывода информации	4	Шреддеры	ПК-5
Группы устройств		Устройства (элементы)																				
А	Средства телекоммуникации	1	Мониторы																			
Б	Устройства для работы с информацией на твёрдых носителях	2	Цифровые камеры																			
В	Устройства ввода информации	3	Модемы																			
Г	Устройства вывода информации	4	Шреддеры																			
	Тип задания: задание с развёрнутым ответом. Инструкция: Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ Задание: Какие перспективы вы видите в развитии технических средств обеспечения информационных технологий и какие основные	ПК-5																				

	проблемы есть на пути их развития. Ответ:	
--	---	--

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

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

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1 Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

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

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

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

Лекции и консультации могут быть проведены в СДО ГУАП (lms.guap.ru).

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине. При завершении рассматриваемой темы дается краткий комментарий ее связи с другими темами курса.

Структура предоставления лекционного материала:

- изложение основных теоретических вопросов в рамках рассматриваемой темы;
- описание технических и инженерных решений и инструментов для решения внедренческих задач в рамках рассматриваемой темы с использованием примеров;
- ответы на вопросы студентов по пониманию границ описания/ трактовки ключевых терминов технических и инженерных решений и инструментов для решения внедренческих задач, либо по аспектам применения инструментов;
- обсуждение сложных для немедленного восприятия технических и инженерных решений и инструментов для решения внедренческих задач, используя интерактивные формы обучения;
- выводы и обобщение изложенного материала;
- ответы на возникающие вопросы по теме лекции.

В процессе освоения лекционного материала дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- проблемные мини-лекции – обсуждение границ и/или особенностей применения теоретического метода/инструмента с использованием раздаточного материала;
- короткая управляемая дискуссия или беседа об особенностях трактовки терминов и/или применения теоретических инструментов при решении ситуационных управленческих задач с демонстрацией слайдов.

Указанные технологии направлены на развитие мышления студентов, нацеленное на организацию их внутренне мотивированной творческой учебно-профессиональной деятельности и предполагающее обсуждение примеров решения управленческих задач.

Методические материалы для освоения лекционного материала.

1. Источники, представленные в разделах 6 и 7 РПД.

Методические указания по работе студентов на лекции.

Студентам необходимо регулярно посещать лекции по дисциплине в соответствии с расписанием занятий, внимательно слушать преподавателя, делая соответствующие записи в конспектах лекций.

Если при обсуждении на лекции технических и инженерных решений и инструментов для решения внедренческих задач у студента остались вопросы по толкованию терминов и/или применению предложенного преподавателем теоретического материала, студенту необходимо сформулировать и записать в конспекте лекций соответствующие вопросы, задать их преподавателю.

При посещении лекционных занятий студенты обязаны:

- руководствоваться расписанием занятий;
- соблюдать правила работы и поведения в лекционной аудитории, объявленные преподавателем;
- совместно с преподавателем и другими студентами обсуждать сложные и/или спорные вопросы по толкованию терминов и применению рассматриваемых в дисциплине решений и инструментов (моделей) управления ИС, делая соответствующие записи в конспекте лекций.

11.2 Методические указания для обучающихся по участию в семинарах Учебным планом на предусмотрено.

11.3 Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

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

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

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

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

По характеру выполняемых обучающимися заданий по практическим занятиям подразделяются на:

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;
- творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Требования к проведению практических занятий

Формы организации практических занятий определяются в соответствии с целями обучения и специфическими особенностями данной дисциплины, поэтому практические занятия проводятся:

- в не интерактивной форме (выполнение упражнений – действия по сценарию задания, решение управленческих задач);
- в интерактивной форме (решение ситуационных задач на основе анализа учебной ситуации; применение техник групповой работы; анализ учебной ситуации; занятия по моделированию ситуации – реальных условий для принятия управленческих решений).

Практические занятия направлены на изучение технического опыта, поэтому ориентированы на работу студентов с техническими и инженерными задачами внедренческого характера, или на работу с управленческой проблемой в области управления ИС.

Образовательные технологии, применяемые при освоении материала дисциплины, реализуются в следующих активных и интерактивных формах:

- проведение дискуссии по результатам выполнения задания;
- применение техник моделирования реальных условий и разработка проекта;
- обсуждение вариантов решения рассматриваемой управленческой, или технической/инженерной проблемы в рамках смоделированных реальных условий управления ИС.
- обсуждение отчетов по результатам выполнения заданий на практических занятиях.

Логическая схема проведения практического занятия

1. Вводная часть

Преподаватель предлагает студентам решить соответствующие задачи в рамках моделирования реальных условий и разработки проекта. Далее проводится обсуждение подходящих теоретических моделей и методов, их назначение, условия и особенности их применения; вопросы-ответы студентов в формате дискуссии.

2. Решение ситуации, или задачи индивидуально, или в малых группах.
3. Обсуждение результатов.
4. Обсуждение извлеченных уроков.

11.4 Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ Учебным планом не предусмотрено.

11.5 Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы Учебным планом не предусмотрено».

11.6 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.

11.7 Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме оценивания выполнения заданий на практических занятиях и в ходе выполнения лабораторных работ. Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации в качестве части оценки необходимого уровня знаний и умений обучающихся.

11.8 Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- зачёт – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Зачёт, как правило, проводится в период зачётной недели, в конце семестра, и завершается аттестационной оценкой «зачтено», или «незачтено».

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые прошли текущий контроль успеваемости, выполнили и защитили все практические работы.

Подготовка обучающихся к зачёту включает:

- самостоятельную работу в течение семестра;
- непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачёту;
- подготовку к ответу на вопросы к зачёту.

Подготовку к зачёту целесообразно начинать с планирования и подбора литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к зачёту, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени.

Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на зачёт. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать.

Литература для подготовки к зачёту обычно рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий).

Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

Для более эффективного понимания программного материала полезно общаться с преподавателем на групповых и индивидуальных консультациях.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

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