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

Кафедра № 43

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

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

А.А. Фоменкова
(инициалы, фамилия)

(подпись)

«16» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка и анализ требований»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.04
Наименование направления подготовки/ специальности	Программная инженерия
Наименование направленности/ специализации	Проектирование программных систем
Форма обучения	заочная
Год приема	2026

Санкт-Петербург– 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доцент, к. т. н	16.02.26	В.Н. Коромысличенко
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 43
«16» февраля 2026 г, протокол № 02/2026

Заведующий кафедрой № 43

д.т.н.,проф.	16.02.26	М.Ю. Охтилев
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц.,к.т.н.	16.02.26	А.А. Фоменкова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Разработка и анализ требований» входит в образовательную программу высшего образования по направлению подготовки/ специальности 09.03.04 «Программная инженерия» направленности «Проектирование программных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№43».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:
ПК-3 «Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современным комплексом задач, методов и стандартов программной инженерии для создания и развития сложных, многоверсионных, тиражируемых программных продуктов (ПП) и баз данных (БД) требуемого высокого качества. Изложение ориентировано на коллективную, групповую работу специалистов над крупными программными проектами. Внимание акцентировано на комплексе методов и процессов, которые способны непосредственно обеспечить эффективное управление жизненным циклом сложных программных продуктов и баз данных на фазе анализа исходных данных и разработки требований к программному продукту. При этом предполагается, что процессы и технология создания комплексов программ и документов опираются на совокупность современных, автоматизированных методов и инструментальных средств поддержки длительного жизненного цикла программных продуктов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (10 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 является освоение современных методов проектирования, анализа исходных данных и разработки требований к прикладному программному обеспечению АСУ информационных систем поддержки принятия решений. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями анализа исходных данных и разработки требований к прикладному программному обеспечению АСУ информационных систем поддержки принятия решений подготовки и пуска ракет космического назначения. Рассматриваются вопросы сбора, обработки и анализа исходных данных о состоянии технологических процессов подготовки и пуска, разработки требований к прикладному программному обеспечению, вопросы его проектирования и практической реализации.

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-3 Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-3.З.1 знает методы и нормативную документацию для разработки требований и проектирования программного обеспечения ПК-3.У.1 умеет использовать методологии разработки требований к программной системе и проектирования программного обеспечения ПК-3.В.1 владеет навыками и имеет опыт практического применения методологии разработки требований и проектирования программного обеспечения

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Информатика»;
- «Основы программирования»;
- «Проектирование программных систем»;

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

- Производственная преддипломная практика.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№10
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	6	6
Аудиторные занятия, всего час.	12	12
в том числе:		
лекции (Л), (час)	6	6
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	6	6
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	60	60
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. зач.,	Дифф. зач.,

4. Содержание дисциплины

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 9					
Раздел 1. Основы проектирования и производства программной продукции Тема 1.1. Разработка программной продукции; Тема 1.2. Основные технологические подходы к организации анализа исходных данных и разработки требований ; Тема 1.3. Разработка документации на программный продукт;	2	0	2	0	15
Раздел 2. Анализ исходных данных и разработка требований к программной продукции Тема 2.1. Жизненный цикл программной продукции; Тема 2.2. Фазы анализа исходных данных и разработки требований к программной продукции; Тема 2.3. Управление проектом на фазе анализа исходных данных и разработки требований;	2	0	2	0	18
Раздел 3. Системный анализ и онтологический подход на фазе анализа исходных данных и разработки требований Тема 3.1. Онтологический подход – естественная методология анализа исходных данных; Тема 3.2. Онтологический подход – естественная методология разработки требований;	2	0	2	0	22
Итого в семестре:	6		6		60
Итого	6	0	6	0	60

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	Система стандартизации РФ. Жизненный цикл продукции. Организация разработки и постановки продукции на производство, ОКР/НИР. Анализ потребностей интересантов, разработка исходных требований к программной продукции, оценка трудоёмкости и затрат на производство программной продукции. Разработка технического задания. Создание программных документов: «Спецификация», «Руководство пользователя», «Руководство оператора», «Руководство системного программиста», «Программа и методика испытаний»
Раздел 2	Основы управления жизненным циклом программной продукции. Фазы жизненного цикла анализ исходных данных и разработка требований к программной продукции. Основы управления программным проектом на фазе анализа и разработки требований
Раздел 3	Основы системного анализа и онтологического подхода на фазе анализа исходных данных и разработки требований. Обоснование онтологического подхода, как естественной методологии анализа исходных данных и разработки требований.

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
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

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
Семестр 10				
1	Проведение анализа исходных данных и	2	2	Раздел

	потребностей интересантов.			1
2	Организация разработки требований к программной продукции.	2	2	Раздел 2
3	Основы системного анализа и онтологического подхода на фазе анализа исходных данных и разработки требований.	2	2	Раздел 3
	Всего	6	6	

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 10, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)	10	10
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	2	2
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)	18	18
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	10	10
Всего:	60	60

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

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

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	**Библиографическая ссылка**	Кол-во
О-92	Охтилев, М. Ю. Программная инженерия. Инженерный подход / М. Ю. Охтилев, В. Н. Коромысличенко, П. А. Охтилев. –	50

	СПб.: ГУАП, 2021. – 163 с. ISBN 978-5-8088-	
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45709 (дата обращения: 14.02.2026). – Режим доступа: по подписке.	Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика: учебник [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 247 с. —	
https://znanium.ru/catalog/product/2166195 (дата обращения: 14.02.2026). – Режим доступа: по подписке.	Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 374 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/18292. - ISBN 978-5-16-011753-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2166195 (дата обращения: 14.06.2026). – 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
Персональный портал Московского университета им С.Ю. Витте (muiv.ru) https://online.muiv.ru/lib/?query	Программная инженерия
https://znanium.ru/	Электронно-библиотечная система Znanium
https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система Лань
https://lms.guap.ru/	ЛМС ГУАП
https://pro.guap.ru/	Система личного кабинета 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
	Системы управления требованиями (Requirements Management Tools) IBM DOORS (Dynamic Object-Oriented Requirements System): Промышленный стандарт для управления сложными требованиями. Позволяет строить матрицы трассировки, связывать требования с тестами и проектными решениями. Jama Connect: Современная платформа для управления требованиями, рисками и тестированием. Atlassian Jira (с плагинами, например, Requirement Yogi или Xray): Популярный инструмент для гибкой (Agile) разработки, который позволяет управлять пользовательскими историями (user stories), эпиками и задачами. Средства визуального моделирования и UML-инструменты Используются для

	создания графических моделей (диаграмм), которые наглядно описывают поведение системы, её структуру и взаимодействие между компонентами. • Enterprise Architect (Sparx Systems): Комплексный инструмент для моделирования, проектирования и управления требованиями. • Microsoft Visio: Универсальный инструмент для построения различных диаграмм, включая UML. • StarUML / Visual Paradigm: Популярные редакторы UML-диаграмм или их отечественные аналоги Protégé - https://protege.stanford.edu

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 таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	
3	Вычислительная лаборатория	ул. Б. Морская, 67, ауд. 23-08, 23-09, 23-10
4	Аудитории для самостоятельной подготовки	ул. Гастелло, д. 15, лит. А, ауд. 24-03, 24-05; интернет-классы библиотеки ул. Б. Морская, 67, ауд. 12-16, ул. Гастелло, 15, ауд. С-26, ул. Ленсовета, 14, ауд. 31-05

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля 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
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; Тесты; Задачи.

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

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

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

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

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. Зачета	Код индикатора
1	Система стандартизации РФ	ПК-3.З.1
2	Жизненный цикл продукции	ПК-3.У.1
3	Организация разработки и постановки продукции на производство, ОКР/НИР Анализ потребностей интересантов	ПК-3.В.1 ПК-3.З.1
4	Разработка исходных требований к программной продукции	ПК-3.У.1
5	Оценка трудоёмкости и затрат на производство программной продукции. Разработка технического задания	ПК-3.В.1, ПК-3.З.1, ПК-3.У.1
6	Создание программных документов: «Спецификация»,	ПК-3.У.1
7	«Руководство пользователя», «Руководство оператора»,	ПК-3.В.1, ПК-3.З.1,
8	«Руководство системного программиста», «Программа и методика испытаний»	ПК-3.У.1 ПК-3.В.1, ПК-3.З.1,
9	Модель предметной области.	ПК-3.У.1
10	Онтологии.	ПК-3.В.1, ПК-3.З.1,
11	Онтологии и информационные системы.	ПК-3.У.1
12	Онтологический анализ исходных данных.	ПК-3.В.1, ПК-3.З.1,
13	Основы управления жизненным циклом программной продукции.	ПК-3.У.1 ПК-3.В.1, ПК-3.З.1,
14	Фазы жизненного цикла анализ исходных данных и разработка требований к программной продукции.	ПК-3.У.1 ПК-3.З.1, ПК-3.У.1
15	Основы управления программным проектом на фазе анализа и разработки	ПК-3.У.1 ПК-3.В.1, ПК-3.З.1,
16	Основы системного анализа и онтологического подхода на фазе анализа исходных данных и разработки требований.	ПК-3.У.1 ПК-3.В.1, ПК-3.З.1,
17	Обоснование онтологического подхода как естественной методологии анализа исходных данных и разработки требований.	ПК-3.У.1 ПК-3.В.1 ПК-3.У.1
18	Представление экспертных знаний и моделирование предметной области	ПК-3.В.1, ПК-3.З.1, ПК-3.У.1
19	Модели представления знаний. Онтологии и G-модели	ПК-3.В.1, ПК-3.З.1,
20	Модели программ	ПК-3.У.1
21	Генерация кода программ	ПК-3.В.1

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

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

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

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

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

<table>
<tr><th>Номер</th><th>Содержание теста</th><th>Код индикатора</th></tr>
<tr><td>1</td><td>1. Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов: инструкция- Прочитайте текст, выберите правильный ответ
<table>
<tr><th>Вопрос</th><th>Вариант ответа</th></tr>
<tr><td>1. Автоматизированные ИС</td><td>А. характеризуются отсутствием современных технических средств переработки информации и выполнением всех операций человеком.</td></tr>
<tr><td>2. Ручные ИС</td><td>Б. выполняют все операции по переработке информации без участия человека</td></tr>
<tr><td>3. Автоматические ИС</td><td>В. предполагают участие в процессе обработки информации и человека, и технических средств, причем главная роль отводится компьютеру.</td></tr>
</table></td><td>ПК-3.З1
ПК-3.У1
ПК-3В.1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Инструкция- Прочитайте текст, выберите правильный ответ.
Определение требований, как правило, проводится:
А. Путем обсуждения взглядов заказчика на систему с будущими ее разработчиками;
Б. Посредством обсуждения системы между будущими ее разработчиками без участия заказчика;
В. За счёт сбора требований к системе заказчика без участия будущих ее разработчиков.</td><td>ПК-3.З1
ПК-3.У1
ПК-3В.1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>инструкция- Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа
Укажите результат рабочего потока «анализ предметной области»:
А. Структура проекта
Б. Графические документы
В. Набор артефактов
Г. Модель данных
Д. Концепт архитектуры программы</td><td>ПК-3.З1
ПК-3.У1
ПК-3В.1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>инструкция-Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Укажите какое слово пропущено в следующей фразе:</td><td>ПК-3.З1
ПК-3.У1
ПК-3В.1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>«_____ - это исходные данные, на основании которых проектируются и создаются автоматизированные информационные системы»</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>инструкция-Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Нефункциональные требования определяют:
А. Внешние условия для выполнения системных функций и ограничений на создаваемый продукт, а также требования к описанию подсистем
Б. Пользовательские потребности к условиям и среде выполнения функций
В. Некоторые ограничения к свойствам функций или к системе, важных для пользователей или разработчиков.</td><td>ПК-3.З1
ПК-3.У1
ПК-3В.1</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>инструкция-Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Укажите какое слово пропущено в следующей фразе:
«_____ требования определяют перечень функций или сервисов, которые должна выполнять система, а также перечень ограничений на данные и поведение системы»</td><td>ПК-3.З1
ПК-3.У1
ПК-3В.1</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>инструкция-Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Укажите к какому уровню требований относится следующий пример: система должна сократить срок оборачиваемости обрабатываемых на предприятии заказов в 2 раза
А. Бизнес-требования
Б. Требования пользователей
В. Функциональные требования</td><td>ПК-3.З1
ПК-3.У1
ПК-3В.1</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце
<table><tr><td>Все участники проекта создания программного продукта прямо или косвенно заинтересованные в его успехе</td><td>Как используются требования</td></tr><tr><td>1. Менеджер проекта</td><td>А. постановка задачи, определение рамок проекта.</td></tr><tr><td>2. Программист</td><td>Б. постановка задачи, определение рамок проекта, контроль работы исполнителя, приемка результатов работы</td></tr><tr><td>3. Тестировщик</td><td>В. разработка архитектуры, проектирование подсистем.</td></tr><tr><td>4.Представитель заказчика</td><td>Г. Разработка программного кода</td></tr><tr><td>5. Архитектор системы</td><td>Д. Составление тест-плана, тестовых сценариев</td></tr><tr><td>6.Специалист по анализу требований</td><td>Ж.Планирование и контроль исполнения работ</td></tr></table></td><td>ПК-3.З1
ПК-3.У1
ПК-3В.1</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>инструкция- Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа
Укажите название документа, удостоверяющего соответствие</td><td>ПК-3.З1
ПК-3.У1</td></tr>
</table>

	программного продукта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров А. Сертификат соответствия. Б. Патент. В. Стандарт. Г. Спецификация. Д. Декларация. Ж.ТЗ И. Договор с заказчиком	ПК-3В.1
10.	инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие и последовательность формирования. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо Выберите и расставьте правильно определения: 1. Модель предметной области это-…. 2. Тезаурус предметной области это-….. 3. Онтология предметной области это-… А. Перечень терминов и определений Б. Понятия и отношения предметной области В. Метамодель данных, онтология вычислительных процессов, концепт архитектуры программы	ПК-3.З1 ПК-3.У1 ПК-3В.1
11.	Расшифруйте термин «разработка требований»	ПК-3.З1 ПК-3.У1 ПК-3В.1

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Модель жизненного цикла программной продукции
2	Модель фазы ЖЦ разработка требований
3	Онтологический подход и искусственный интеллект

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:

- введение,
- перечень рассматриваемых понятий и тем;
- основной материал,
- выводы, вопросы для самоконтроля.

Лекционный материал по каждому разделу размещается в личном кабинете.

11.2 Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задание на выполнение лабораторных работ включает указание предметной области, для которой студент разрабатывает автоматизированную информационную систему, а так же те задачи этапа(-ов) жизненного цикла программного обеспечения, которые должны быть решены в лабораторной работе.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчетом о выполнении лабораторной работы являются модели, спецификации, программные и другие решения, подготовленные в среде инструментальных средств, поддерживающих жизненный цикл программного обеспечения.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Отчет о выполнении лабораторной работы должен быть представлен в электронном виде в файле, подготовленном в среде инструментального средства, из числа поддерживающих жизненный цикл программного обеспечения, с помощью которого осуществляется решение заданной в лабораторной работе задачи.

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).

Методические указания по самостоятельной работе для студентов-заочников представляют собой свод правил и рекомендаций, которые помогают организовать учебный процесс без постоянного контакта с преподавателями. Самостоятельная работа является основным методом самоподготовки и занимает до 90% времени, отведенного на освоение образовательной программы, поэтому требует высокой степени самоорганизации, дисциплины и умения работать с источниками.

Ключевые элементы методических указаний:

Организация работы: Студентам рекомендуется составлять план самостоятельной работы, вести конспекты лекций, активно использовать учебную и дополнительную литературу. Важно уметь критически оценивать материал и структурировать его для дальнейшего изучения.

Виды работ: Основными формами самостоятельной работы являются написание контрольных и курсовых работ. Контрольная работа — это своеобразный письменный экзамен, который должен содержать развернутые ответы на вопросы. Ее выполнение развивает творческое мышление, навыки исследовательской деятельности и умение излагать мысли в письменной форме. Курсовая работа, как правило, имеет больший объем (от 40 страниц) и завершается списком использованных источников и приложениями (графики, таблицы).

Технические и методические материалы: приведены в таблицах 8, 9, 11

11.4 Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам 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