

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

Кафедра № 25

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель образовательной программы

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

Н.В. Марковская
(инициалы, фамилия)



(подпись)
 «11» февраля 2026 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

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



11.02.2026
(подпись, дата)

Н.В. Марковская
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 25

«11» февраля 2026 г. протокол № 7/2025-26

Заведующий кафедрой № 25

д.т.н., проф.
(уч. степень, звание)

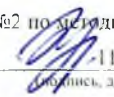


11.02.2026
(подпись, дата)

А.М. Тюрликов
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по юридической работе

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



11.02.2026
(подпись, дата)

Н.В. Марковская
(инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Учебный проект»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	11.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Наименование направленности/ специализации	Коммуникационные технологии Интернета вещей
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Аннотация

Дисциплина «Учебный проект» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» направленности/специализации «Коммуникационные технологии Интернета вещей». Дисциплина реализуется кафедрой «№25».

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

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

УК-3 «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»

ПК-3 «Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с закреплением теоретических знаний, полученных в процессе обучения и приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр), дифференцированного зачета (5 семестр), дифференцированного зачета (6 семестр), дифференцированного зачета (7 семестр), дифференцированного зачета (8 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения и приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

1.2. Дисциплина является факультативной дисциплиной по направлению образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.Д.1 осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения УК-1.Д.2 производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации УК-1.Д.3 определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.Д.1 вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта УК-2.Д.2 разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме УК-2.Д.3 целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития
Универсальные компетенции	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.Д.1 определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде УК-3.Д.2 проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан УК-3.Д.3 учитывает в рамках реализации

		проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований	ПК-3.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний ПК-3.У.2 уметь оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ПК-3.В.1 владеть навыками организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Учебная практика»,
- «Основы проектной деятельности в профессии»

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при прохождении других практик, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации и при подготовке выпускной квалификационной работы.

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				
		№4	№5	№6	№7	№8
1	2	3	4	5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	10/ 360	2/ 72	2/ 72	2/ 72	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	41	9	9	9	9	5
Аудиторные занятия, всего час.	156	34	34	34	34	20
в том числе:						
лекции (Л), (час)						
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	156	34	34	34	34	20
лабораторные работы (ЛР), (час)						
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)						
экзамен, (час)						
Самостоятельная работа, всего (час)	204	38	38	38	38	52
Вид промежуточной аттестации: зачет,	Дифф.	Диф	Диф	Диф	Диф	Диф

дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	зач., Дифф. зач., Дифф. зач., Дифф. зач., Дифф. зач.,	ф. зач.,	ф. зач.,	ф. зач.,	ф. зач.,	ф. 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 4					
Модели коммерциализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		4			
Идея учебного проекта		4			
Работа в группах над одним общим проектом		8			20
Создание учебного продукта		14			10
Презентация финального проекта		4			8
Итого в семестре:		34			38
Семестр 5					
Модели коммерциализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		4			
Идея учебного проекта		4			
Работа в группах над одним общим проектом		8			20
Создание учебного продукта		14			10

Презентация финального проекта		4			8
Итого в семестре:		34			38
Семестр 6					
Модели коммерциализации научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ		4			
Идея учебного проекта		4			
Работа в группах над одним общим проектом		8			20
Создание учебного продукта		14			10
Презентация финального проекта		4			8
Итого в семестре:		34			38
Семестр 7					
Модели коммерциализации научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ		4			
Идея учебного проекта		4			
Работа в группах над одним общим проектом		8			20
Создание учебного продукта		14			10
Презентация финального проекта		4			8
Итого в семестре:		34			38
Семестр 8					
Идея учебного проекта		4			20
Работа в группах над одним общим проектом		4			10

Создание учебного продукта		8			8
Презентация финального проекта, оформление РИД		4			14
Итого в семестре:		20			52
Итого	0	156	0	0	204

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
	Учебным планом не предусмотрено

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 4					
1	Модели коммерциализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Групповое проектное обучение	4		1
2	Идея учебного проекта	Групповое проектное обучение	4		2
3	Работа в группах над одним общим проектом	Групповое проектное обучение	8	4	3
4	Создание учебного продукта	Групповое проектное обучение	14	4	4
5	Презентация финального проекта	Групповое проектное обучение	4	1	5
Семестр 5					
1	Модели	Групповое	4		1

	коммерциализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	проектное обучение			
2	Идея учебного проекта	Групповое проектное обучение	4		2
3	Работа в группах над одним общим проектом	Групповое проектное обучение	8	4	3
4	Создание учебного продукта	Групповое проектное обучение	14	4	4
5	Презентация финального проекта	Групповое проектное обучение	4	1	5
Семестр 6					
1	Модели коммерциализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Групповое проектное обучение	4		1
2	Идея учебного проекта	Групповое проектное обучение	4		2
3	Работа в группах над одним общим проектом	Групповое проектное обучение	8	4	3
4	Создание учебного продукта	Групповое проектное обучение	14	4	4
5	Презентация финального проекта	Групповое проектное обучение	4	1	5
Семестр 7					
1	Модели коммерциализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Групповое проектное обучение	4		1
2	Идея учебного проекта	Групповое проектное обучение	4		2
3	Работа в группах над одним общим проектом	Групповое проектное обучение	8	4	3

4	Создание учебного продукта	Групповое проектное обучение	14	4	4
5	Презентация финального проекта	Групповое проектное обучение	4	1	5
Семестр 8					
1	Идея учебного проекта	Групповое проектное обучение	4		
2	Работа в группах над одним общим проектом	Групповое проектное обучение	4	2	
3	Создание учебного продукта	Групповое проектное обучение	8	2	
4	Презентация финального проекта, оформление РИД	Групповое проектное обучение	4	1	
Всего			156	41	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

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

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 4, час	Семестр 5, час	Семестр 6, час	Семестр 7, час	Семестр 8, час
1	2	3	4	5	6	7
Домашнее задание (ДЗ)	164	30	30	30	30	44
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	40	8	8	8	8	8
Всего:	204	38	38	38	38	52

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.ru/catalog/product/2126325 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Управление инновационными проектами : учебное пособие / В. Л. Попов, Н. Д. Кремлев, В. С. Ковшов [и др.] ; под ред. В. Л. Попова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с.	
https://znanium.com/catalog/product/1870586 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Туккель, И. Л. Управление инновационными проектами : учебное пособие / И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин ; под. ред. И. Л. Туккеля. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2020. - 409 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/2172465 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Интеллектуальная собственность : монография / А. В. Филиппенко, К. А. Филиппенко, В. С. Филиппенко [и др.] ; под ред. д. т. н., проф. А. М. Попова. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 224 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/2239154 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Введение в инфокоммуникационные технологии : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Г.А. Кузнецов, Е.М. Портнов, А.А. Доронина ; под ред. д-ра техн. наук, проф. Л.Г. Гагариной. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 339 с.	
https://znanium.ru/catalog/product/2150737	Тищенко, А. Б.	

Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Многоканальные телекоммуникационные системы. Часть 1. Принципы построения телекоммуникационных систем с временным разделением каналов : учебное пособие / А.Б. Тищенко, Д.В. Сивоплясов, А.А. Сляднев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 104 с.	
https://znanium.com/catalog/product/407842 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] / Ю. В. Чекмарев. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва : ДМК Пресс, 2009. - 184 с.	

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 по дисциплине размещены <u>внутри ЭИОС ГУАП «Интегрированная среда обучения»</u>

8. Перечень информационных технологий

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

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Электронная информационно-образовательная среда ГУАП «Интегрированная среда обучения» (https://pro.guap.ru/) разработана сотрудниками ГУАП (введена в эксплуатацию приказом ГУАП от 06.06.2017 № 05-215/17), перечень модулей и их функциональное назначение изложены по ссылке https://guap.ru/it/system/iso
2.	Официальный сайт образовательной организации в сети «Интернет» (https://guap.ru/), разработан сотрудниками ГУАП (введен в эксплуатацию Приказом ГУАП от 23.03.2023 № 05-145/23)
3.	LibreOffice 5 (Лицензия LGPLv3)
4.	Microsoft Office 2019 (договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po)
5.	MozillaFirefox(лицензии GPL/LGPL/MPL)

6.	MathWorks MATLAB (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
5	Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.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 семинарского типа (в том числе практических занятий), - Мультимедийная лекционная аудитория: Специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; переносной набор демонстрационного оборудования; Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по точке доступа WiFi	
2	Помещение для самостоятельной работы, Интернет-класс. Специализированная мебель, возможность подключения к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. 10 ПК, Принтер лазерный HP LJ P4515n, Принтер HP LaserJet Enterprise 600 M602dn.	12-16 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал библиотеки ГУАП: специализированная мебель; персональные компьютеры – 10 шт., обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП по локальной вычислительной сети и точке доступа WiFi, а также к электронно-библиотечным системам, реферативной базе	22-19 (ул. Большая Морская, д.67, лит. А)

данных Scopus; копировальный аппарат Kyocera KM2035.
--

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
Дифференцированный зачёт	Список вопросов

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

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

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

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> – 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
	<p>Не предусмотрены</p> <p>Аттестация проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета по практическим занятиям и презентации разработанного учебного проекта на основании индивидуального задания</p> <p>Описание показателей для оценки компетенций инновационного проекта и его защиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> актуальность темы проекта; научная обоснованность предложений и выводов; использование производственной информации и методов решения инженерно–технических, организационно–управленческих и экономических задач; теоретическая и практическая значимость результатов работы и/или исследования; полнота и всестороннее раскрытие темы проекта; соответствие результатов работы и/или исследования поставленным цели и задачам; соответствие оформления отчета установленным требованиям; умение четко и ясно доложить содержание проекта; умение обосновать и отстаивать принятые решения; умение отвечать на поставленные вопросы; знание передового отечественного и зарубежного опыта; уровень самостоятельности выполнения работы; другое (уровень экономического обоснования, знание законодательных и нормативных документов, методических материалов по вопросам, касающимся конкретного направления). 	<ul style="list-style-type: none"> УК-1.Д.1 УК-1.Д.2 УК-1.Д.3 УК-2.Д.1 УК-2.Д.2 УК-2.Д.3 УК-3.Д.1 УК-3.Д.2 УК-3.Д.3 ПК-3.У.1 ПК-3.У.2 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

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	Не предусмотрено	

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

Учебным планом не предусмотрено

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Учебным планом не 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.

Требования к проведению практических занятий

Дисциплина проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Студенты предлагают идею инновационного проекта, которую затем реализуют. Разработка инновационного проекта позволяет обучающемуся:

- систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения;
- применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»;
- углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой;
- сформировать умения применять теоретические знания при решении нестандартных задач;
- приобрести опыт аналитической, расчётной, конструкторской работы и сформировать соответствующие умения;
- сформировать умения работы со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками;
- сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;
- развить профессиональную письменную и устную речь обучающегося;
- развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность за принимаемые решения;
- сформировать навыки планомерной регулярной работы над решением поставленных задач.

Структура отчета

Отчет в общем случае должен содержать:

- текстовый документ, объемом до 15 – 20 страниц печатного текста;
- графический материал;
- наличие электронной версии в форме презентации.

Текстовый документ должен включать в указанной ниже последовательности:

1. содержание;
2. введение, в котором раскрываются актуальность и значение темы, выполняется краткий аналитический обзор, формулируется цель;
3. основную часть, структура и содержание которой зависит от характера работы;
4. заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов работы;
5. список использованных источников;
6. приложения, содержащие материалы иллюстративного и вспомогательного характера;

Основная часть, связанная с разработкой инновационного продукта, включает в себя:

- a. теоретические основы разрабатываемой темы;
- b. анализ задачи;

- с. обоснование выбора метода/способа/алгоритма для решения поставленной задачи из известных методов/способов/алгоритмов или создание оригинального решения с описанием его правильности;
- d. подробное описание решения;
- е. обоснование выбора языка программирования;
- f. обоснования выбора структур данных для представления исходных данных, результатов и промежуточных вычислений;
- g. руководство для пользователя, в котором описывается, как применять созданный продукт;
- h. описание тестирования продукта;
- i. листинги разработанных программ, помещаемые обычно в приложения.

Защита отчета

Защита отчета является заключительным этапом разработки инновационного проекта. Защита отчета является обязательной и проводится за счет времени, предусмотренного на выполнение работы.

Требования к оформлению отчета

Титульный лист оформляется в соответствии с шаблоном (образцом), приведенным на сайте ГУАП (<https://new.guap.ru/>) в разделе «Нормативная документация» (<https://guap.ru/standart/doc>). Текстовые и графические материалы оформляются в соответствии с действующими ГОСТами и требованиями, приведенными на сайте ГУАП в разделе «Нормативная документация» (<https://guap.ru/standart/doc>).

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Учебным планом не предусмотрено

11.5. Методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта/ 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.

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

Основными методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются источники из перечня печатных и электронных учебных изданий, указанных в таблице 8. Кроме этого, обучающийся может пользоваться электронными ресурсами, указанными в таблицах 9 и 11.

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 включает в себя:

- контроль посещаемости;
- письменное выполнение заданий лабораторных работ с защитой отчетов;

Результаты текущего контроля учитываются при проведении промежуточной аттестации в соответствии с требованиями РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП, осваивающих образовательные программы высшего образования».

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:

- 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 РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП, осваивающих образовательные программы высшего образования».

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