

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

к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

В.Л. Оленев

(инициалы, фамилия)

(подпись)

« 25 » февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы предпринимательства (на английском языке)»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности/ специализации	Встроенные системы обработки информации и управления (Embedded Systems)
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц., к.э.н.

(должность, уч. степень, звание)



18.02.2026

(подпись, дата)

Е. И. Карасева

(инициалы, фамилия)

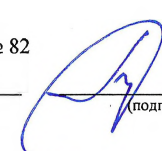
Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 19 » 02 2026 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., проф.

(уч. степень, звание)



19.02.2026

(подпись, дата)

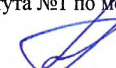
А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



19.02.2026

(подпись, дата)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы предпринимательства (на английском языке)» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности/специализации «Встроенные системы обработки информации и управления (Embedded Systems)». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»

УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели»

ОПК-1 «Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте»

ОПК-7 «Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий»

ОПК-8 «Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой продукта в виде mvp, определением требований, расчет метрик, а также получить навыки работы в команде над проектом.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр).

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

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Дать бакалаврам системное представление об теоретической части курса , получение обучающимися необходимы знаний связанных с пониманием основных процессов создания, поиска и коммерциализации информационным продуктом, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области оценок эффективности проектов и метрик IT- продукта, а также решения задач связанных с определением методологии ПО, цикла зрелости IT

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части 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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.В.1 владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3.1 знать методики формирования команды; методы эффективного руководства коллективом; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.У.1 уметь вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; использовать цифровые средства, предназначенные для организации командной работы
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.3.1 знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.У.1 уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы	ОПК-7.3.1 знать функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий

	обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-7.У.1 уметь приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.3.1 знать методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ОПК-8.У.1 уметь выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата ОПК-8.В.1 владеть навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Методология научного познания»,
- «Методы оптимизации».

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

- «Производственная преддипломная практика »
- «Научно исследовательская работа».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

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

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№3
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	5/ 180	5/ 180

Из них часов практической подготовки		
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)	146	146
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/КР (час)	СР (час)
Семестр 3					
Раздел 1. Управление ИТ продукт, проектом. Тема 1 основные сведения о создание стартапа Тема 2 Сравнение РФ и других стран при создании новых продуктов	4	4			30
Раздел 2. Метрики продукта Тема 1 Юнит-экономика Тема 2 Метрики программных средств и мобильных приложений	5	4			46
Раздел 3. Команда. Роли в команде Тема 1 Модель Такмана Тема 2 Модель Белбина	4	4			30
Раздел 4. Методологии разработки ПО Тема 1 Классические методологии Тема 2 Гибкие методологии	4	4			20
Раздел 5. MVP и тестирование продукта Тема 1 MVP Тема 2 Тестирование продукта Тема 3 Проблемы стартапов	4	5			20
Итого в семестре:	17	17			146
Итого	17	17	0	0	146

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Основные определения. Разработка продуктов в РФ и мире
2	Определение рынков SAM, PAM, TAM, CustDev. Выбор критериев. Метрики мобильных приложений. Кликабельность, конверсия, коэффициент оттока и др. Юнит-экономика
3	Модель Такмана. Роли в команде (Белбин). Ритуалы и правила команды
4	Жизненный цикл Методологии разработки ПО. Каскадная модель, спиральная модель, модель водопад, agile, scrum, модель «экстремальное программирование» и др. Магический квадрант Гартнера
5	Цикл зрелости информационных технологий. CALS. UX-специалисты. А/В- тестирование. MVT –тестирование. Тестирование продукта. MVP. Проблемы стартапов

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 3					
1	Определение рынков SAM, PAM, TAM, определение потребителя, выявления проблем пользователя.	Групповая дискуссия. Кейс	3		1, 3
2	Работа в команде, Разработка бизнес-модели продукта, финансовой модели, юнит экономки	Групповая дискуссия. Подготовка презентаций.	2		1
3	Разработка технической части проекта. Разработка дорожной карты	Групповая дискуссия. Подготовка презентаций	2		4
4	Разработка MVP	Групповая дискуссия. Подготовка презентаций	4		4,5
5	Тестирование	Групповая	2		5

	продукта	дискуссия. Подготовка презентаций			
6	Успешный проект	Групповая дискуссия. Подготовка презентаций	2		4,5
7	Представление продукта	Групповая дискуссия. Подготовка презентаций	2		1,2,3,4,5
Всего			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. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)		
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)	50	50
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	50	50
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	46	46
Всего:	146	146

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 электронны х экземпляров)
https://znanium.com/catalog/product/2020513 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Мартынова, Т. Л. Управление IT-проектами : учебное пособие / Т. Л. Мартынова. - Москва : Издательский центр Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА), 2022. - 75 с. - ISBN 978-5-906685-97-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2020513	Электронна я Библиотека «Знаниум»
https://znanium.ru/read?id=364357 Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015645-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1189953	Электронна я Библиотека «Знаниум»
https://urait.ru/book/ekonomika-organizacii-resursy-kommercheskoy-organizacii-564021	Экономика организации. Ресурсы коммерческой организации: учебник для вузов / В. Н. Дорман; под научной редакцией Н. Р. Кельчевской. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 122 с.	Электронна я Библиотека «Юрайт»
https://urait.ru/book/osnovy-ekonomicheskikh-znaniy-564374	Основы экономических знаний / Д. С. Евстафьев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 190 с.	Электронна я Библиотека «Юрайт»
https://urait.ru/book/istoriya-rossiyskogo-predprinimatelstva-533473	История российского предпринимательства: учебное пособие для вузов / Р. М. Иванова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 235 с.	Электронна я Библиотека «Юрайт»
https://e.lanbook.com/book/504019	Предпринимательская деятельность в России (понятие, признаки,	Электронна я

	субъекты): учебное пособие / Е. В. Лебедева. — Москва: Проспект, 2025. — 64 с.	Библиотека «еЛань»
--	--	--------------------

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://znanium.ru	ЭБС «Знаниум»
https://pro.guap.ru/	ЭИОС ГУАП «Личный кабинет»
https://e.lanbook.com/	ЭБС Лань
https://urait.ru/	ЭБС ЮРАЙТ

8. Перечень информационных технологий

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

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Windows OS Договор №809-3 от 4.07.2017
2	Microsoft Office 2019 Договор №278 от 18.06.2020

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	КонсультантПлюс
2	Гарант

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: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; набор демонстрационного оборудования (Интерактивный	

	мультисенсорный дисплей на перекатной стойке FocusTouch Диагональ 70" – 1 шт., ПЭВМ – 1 шт.); лабораторное оборудование (ПЭВМ - 4 шт.	
2	Лаборатория компьютерного моделирования: специализированная мебель; технические средства обучения, служащие для представления учебной информации; ПЭВМ - Платформа INTEL vPro - 1 шт., ПЭВМ - Дисплей интерактивный НТС- 1 шт., панель интерактивная Lumien – 1 шт. Лабораторное оборудование: ПЭВМ – «Место рабочее автоматизированное» – 13 шт.	1406-1411 (ул. Ленсовета, д.14, лит. А)
3	Читальный зал ГУАП (для самостоятельной работы): 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. Электроннобиблиотечная система», «Электронно-библиотечная система elibrary», реферативная база данных Scopus и пакет полнотекстовых статей Article Choice, база данных Web of Science; 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 зачет	Список вопросов; Тесты

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

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно 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**.

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

Примечание: ** по решению кафедры процент правильно выполненных тестовых заданий может быть изменен.

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	Какие этапы есть в управлении жизненным циклом проекта ? Какие особенности каждого	УК-2.В.1
2	Как строится иерархическая структура работ? Что в ней отражается	
3	Расскажите про роли в команде по Белбину	УК-3.3.1
4	Расскажите про этапы по Такману	
5	Какие стили руководства существуют	
6	Разберите цель команды по методологии SMART	УК-3.У.1
7	Опишите функции цифровой платформы для командой работы	

8	Опишите ваш продукт «проблема клиента – решение продукта»	
9	Какие метрики есть в юнит- экономике?	ОПК-1.3.1
10	Как рассчитать доходы/ затраты	
11	Какие бизнес- модели вы знаете?	
12	Что такое Объем рынка, как он оценивается?	
13	Что такое точка безубыточности, в чем она выражается	
14	Что такое LTV?	
15	Что такое гипотеза и как она формулируется?	
16	Рассчитайте точку безубыточности	ОПК-1.У.1
17	Рассчитайте коэффициент конверсии	
18	Рассчитайте стоимость привлечения клиента	
19	Рассчитайте затраты продукта	
20	Определите переменные/ постоянные затраты	
21	Опишите функциональные требование к продукту	ОПК-7.3.1
22	Опишите требования стандартов	
23	Сравните продукт и аналоги , какие у него плюсы и минусы	ОПК-7.У.1
24	Какие доработки вы бы сделали в продукте, чтобы выйти на новый рынок	
25	Расскажите про методологии разработки (Scrum, Agile, каскадная модель, спиральная модель)	ОПК-8.3.1
26	Какие госты для технического задания есть , что в них отражается?	
27	Что такое дорожная карта/ Иерархическая структура работ?	
28	Какие средства вы выбрали для разработки продукта	ОПК-8.У.1
29	Как вы оценили качество своего продукта?	
30	Как контролировали процесс?	
31	Составьте тех задание по госту 34 /17	ОПК-8.В.1
32	Как происходит тестирование продукта?	
33	Какие виды тестирования вы знаете?	
34	Альфа/бета тестирования вы проводили?	

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
	На этапе инициации проекта основным документом, обосновывающим целесообразность его запуска, является: а) План управления проектом б) Устав проекта (Project Charter) в) Реестр рисков г) Отчет о выполнении работ 2. Какой инструмент используется для определения иерархической структуры всех работ, необходимых для достижения целей проекта? а) Диаграмма Ганта б) Матрица ответственности (RACI) в) Иерархическая структура работ (WBS/ИСР) г) Сетевой график 3. Метод критического пути (СРМ) в управлении проектами применяется	УК-2.В.1

	преимущественно для: а) Оценки стоимости проекта б) Определения минимальной продолжительности проекта и задач, влияющих на сроки в) Анализа заинтересованных сторон г) Управления качеством Что из перечисленного НЕ относится к основным ограничениям («троякственная ограниченность») проекта? а) Содержание (объем работ) б) Время (сроки) в) Корпоративная культура г) Стоимость (бюджет) Какой документ фиксирует распределение ролей и ответственности между участниками проекта? а) План коммуникаций б) Матрица RACI в) Реестр требований г) Протокол совещания	
	Согласно модели Брюса Такмана, какая стадия развития команды характеризуется конфликтами, борьбой за лидерство и проверкой границ допустимого поведения? а) Forming (Формирование) б) Storming (Конфронтация/Шторм) в) Norming (Нормализация) г) Performing (Функционирование) Какая методика позволяет распределить роли в команде на основе девяти типов поведения (например, «Генератор идей», «Координатор», «Исполнитель»)? а) Матрица Эйзенхауэра б) Модель Белбина в) Диаграмма Ганта г) Метод Дельфи Теория лидерства, утверждающая, что эффективный стиль руководства зависит от конкретной ситуации, уровня зрелости последователей и характеристик задачи, называется: а) Теория черт б) Поведенческая теория в) Ситуационная теория (модель Херси-Бланшара) г) Харизматическая теория Какой стиль руководства, по классификации Курта Левина, предполагает единоличное принятие решений руководителем, жесткий контроль и минимальное участие команды в обсуждении? а) Демократический б) Либеральный (попустительский) в) Авторитарный (автократический) г) Трансформационный Какой из перечисленных методов НЕ способствует эффективному руководству распределенной (удаленной) командой? а) Регулярные видеоконференции с четкой повесткой б) Использование коллаборативных инструментов (Trello, Slack, Miro) в) Полный отказ от фиксированных дедлайнов в пользу полной свободы г) Прозрачная система постановки задач и отслеживания прогресса	УК-3.3.1

	Какой метод целеполагания наиболее эффективен для формулирования командной стратегии, так как обеспечивает конкретность, измеримость и привязку целей к срокам? а) Метод мозгового штурма б) Модель SMART в) Диаграмма Исикавы г) Метод шести шляп мышления Какая цифровая платформа предоставляет комплексное решение для организации командной работы, включая видеоконференции, чаты, совместное редактирование документов и интеграцию с другими сервисами? а) Adobe Photoshop б) Microsoft Teams / Google Workspace в) 1С:Предприятие г) Adobe Acrobat Reader 3. При выработке командной стратегии важным этапом является анализ внешней и внутренней среды. Какой инструмент для этого используется чаще всего? а) Диаграмма Ганта б) Матрица Эйзенхауэра в) SWOT-анализ г) Метод Помодоро Какой тип цифровых инструментов предназначен преимущественно для визуализации рабочих процессов по методологии Канбан и отслеживания статуса задач? а) Инструменты для видеоконференцсвязи (Zoom, Skype) б) Таск-трекеры и канбан-доски (Trello, Jira, Kaiten) в) Облачные хранилища (Dropbox, Яндекс.Диск) г) Мессенджеры (Telegram, WhatsApp, Макс) Какой инструмент позволяет команде проводить совместные сессии мозгового штурма, создавать ментальные карты и прототипы в режиме реального времени? а) Microsoft Excel б) Miro / Mural / FigJam в) Notepad++ г) Adobe Premiere Pro	УК-3.У.1
	Точка безубыточности (Break-even Point) в натуральном выражении рассчитывается по формуле: а) Постоянные затраты / (Цена за единицу – Переменные затраты на единицу) б) Выручка / Количество проданных единиц в) (Цена – Себестоимость) × Объем продаж г) Инвестиции / Ежемесячная чистая прибыль Какая формула корректно отражает расчёт показателя LTV (Lifetime Value)?	ОПК-1.3.1

	а) $LTV = \text{Средний чек} \times \text{Частота покупок} \times \text{Срок жизни клиента}$ б) $LTV = \text{Выручка} - \text{Переменные затраты}$ в) $LTV = CAC \times \text{Коэффициент удержания}$ г) $LTV = \text{Чистая прибыль} / \text{Количество клиентов}$ 1. Что такое «юнит» в контексте юнит-экономики? а) Одна организационная единица компании (отдел, филиал) б) Минимальная неделимая бизнес-сущность, приносящая доход (например, один клиент, одна транзакция, одна подписка) в) Единица измерения себестоимости продукции г) Базовая ставка дисконтирования для расчёта финансовых показателей Что отражает показатель «Вклад на покрытие» (Contribution Margin) в юнит-экономике? а) Чистую прибыль компании после уплаты всех налогов б) Выручку от одного юнита за вычетом только переменных затрат, связанных с его обслуживанием в) Постоянные затраты, распределённые на одного клиента г) Сумму инвестиций, необходимую для привлечения одного клиента Что из перечисленного является признаком бизнес-модели типа «Freemium»? а) Клиент оплачивает только фактическое использование сервиса (pay-as-you-go) б) Базовый функционал предоставляется бесплатно, а расширенные возможности — за плату в) Доход формируется за счёт комиссии с каждой транзакции между пользователями г) Продукт продаётся единовременно с правом пожизненного использования	
	При решении междисциплинарной задачи в новой профессиональной среде первым обоснованным действием специалиста должно стать: а) Применение наиболее сложного математического аппарата из известных б) Системный анализ проблемы: выделение ключевых переменных из смежных областей и формулирование рабочей гипотезы в) Ожидание появления отраслевых стандартов и готовых алгоритмов г) Фокусировка исключительно на экономическом компоненте как наиболее измеримом Какой методологический принцип позволяет команде эффективно решать нестандартные задачи в междисциплинарном проекте? а) Жёсткое каскадное планирование (Waterfall) с запретом на отклонения б) Последовательная передача задач между отделами без совместного обсуждения в) Стандартизация всех процессов до начала пилотного запуска г) Итеративное прототипирование с кросс-функциональной валидацией и адаптивным перепланированием Какой подход наиболее эффективен для решения нестандартной задачи при неполных или противоречивых данных? а) Строгое следование известным отраслевым регламентам	ОПК-1.У.1

	б) Использование метода проб и ошибок без фиксации результатов в) Итеративное моделирование сценариев, верификация допущений и применение анализа чувствительности г) Выбор исключительно консервативного варианта с минимальными затратами	
	Что из перечисленного относится к функциональным требованиям к прикладному программному обеспечению предприятия? а) Цветовая схема пользовательского интерфейса б) Способность системы формировать регламентированную отчётность в соответствии с отраслевыми нормативами в) Бренд оборудования, на котором развёрнуто ПО г) Язык программирования, использованный при разработке Какой национальный стандарт РФ регламентирует общие требования к программам и программной документации в рамках Единой системы программной документации (ЕСПД)? а) ГОСТ Р ИСО 9001 б) ГОСТ 19.xxx (серия стандартов ЕСПД) в) ГОСТ 2.xxx (серия стандартов ЕСКД) г) ГОСТ Р 57580 (стандарты по защите информации) Что регламентирует ГОСТ 34.xxx (серия стандартов на автоматизированные системы)? а) Требования к художественному оформлению веб-сайтов б) Стадии создания, состав и содержание документации при разработке автоматизированных систем управления в) Форматы сжатия видеофайлов г) Правила проведения спортивных соревнований Какой принцип лежит в основе требования к интеграции прикладного ПО с другими системами предприятия согласно национальным стандартам? а) Использование исключительно закрытых протоколов обмена б) Поддержка открытых стандартов и форматов данных для обеспечения интероперабельности (совместимости) в) Запрет на использование внешних баз данных г) Обязательная привязка к конкретному производителю оборудования	ОПК-7.3.1
	Каким должен быть первый этап работ по приведению зарубежного программного комплекса в соответствие с национальными стандартами? а) Немедленная замена серверного оборудования б) Аудит текущего функционала и выявление отклонений от требований ГОСТ и отраслевых регламентов в) Полная переписывание кода на отечественные языки программирования г) Отключение всех внешних подключений до окончания адаптации Какое законодательное требование РФ в первую очередь необходимо учитывать при адаптации зарубежных систем, обрабатывающих персональные данные граждан? а) ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» б) ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»	ОПК-7.У.1

	в) ФЗ № 152-ФЗ «О персональных данных» (в части локализации хранения и обработки) г) ФЗ «О техническом регулировании» Какой архитектурный компонент чаще всего используется для бесшовной интеграции зарубежной ERP-системы с российскими отраслевыми информационными системами без изменения их базового кода? а) Шина данных предприятия (ESB) или API-шлюз с трансформацией форматов и протоколов б) Блокнот для ручной выгрузки отчётов в) Локальная файловая система с ручным копированием г) Отдельный изолированный контур без точек сопряжения Какое требование напрямую влияет на архитектуру зарубежных облачных сервисов при их интеграции с российскими отраслевыми системами? а) Обязательное использование только англоязычного интерфейса б) Запрет на использование виртуализации серверов в) Локализация хранения и обработки данных на территории РФ г) Обязательная публикация исходного кода в открытом доступе	
	Какой подход к разработке ПО характеризуется итеративностью, инкрементальной поставкой ценности, гибким реагированием на изменения и использованием фиксированных по времени циклов (спринтов)? а) Каскадная модель (Waterfall) б) Agile/Scrum в) Спиральная модель г) Формальные методы разработки . Какой инструментальный комплекс автоматически выполняет сборку, статический анализ кода, запуск автотестов и развёртывание приложений при каждом коммите, сокращая время доставки функциональности? а) Система управления базами данных (СУБД) б) CI/CD-конвейер (Jenkins, GitLab CI, GitHub Actions) в) Визуальный редактор интерфейсов г) Профилировщик производительности Какой метод управления проектами предполагает декомпозицию общего объёма работ на иерархически организованные элементы, обеспечивая точное планирование сроков, бюджета и распределение ответственности? а) Метод критического пути (CPM) б) Иерархическая структура работ (WBS/ИСП) в) Диаграмма Ганта г) Метод экспертных оценок Дельфи Какой документ, регламентируемый ГОСТ 19.201-78, является основным основанием для начала разработки ПО, фиксирует требования заказчика, цели, область применения и условия приёмки? а) Пояснительная записка б) Техническое задание (ТЗ) в) Программа и методика испытаний (ПМИ) г) Руководство пользователя	ОПК-8.3.1

	При выборе технологического стека для нового проекта в первую очередь следует учитывать: а) Рейтинг технологии в открытых опросах разработчиков б) Соответствие функциональным требованиям, квалификацию команды, экосистему и долгосрочную поддержку в) Наличие бесплатных учебных курсов в интернете г) Возможность использования исключительно проприетарных лицензий Для оперативного контроля соблюдения сроков в Agile-командах наиболее эффективно использовать: а) Годовую диаграмму Ганта с жёстко зафиксированными датами б) Ежемесячные отчёты в формате PDF в) Игнорирование промежуточных дедлайнов до финального релиза г) Burn-down/Burn-up chart, отражающий динамику выполнения задач относительно прогнозируемого темпа (velocity) Какой показатель объективно отражает уровень тестового покрытия и позволяет оценить готовность кода к интеграции перед релизом? а) Количество созданных веток в репозитории б) Code Coverage (покрытие кода автотестами), измеряемое в процентах в) Среднее время отклика базы данных г) Объём комментариев в исходном коде При отставании проекта от графика на 15% менеджеру в первую очередь следует: а) Скрыть отставание от заказчика до завершения работ б) Увеличить бюджет на 50% без анализа причин задержки в) Заменить всех разработчиков на внешних подрядчиков г) Проанализировать критический путь, выявить блокирующие задачи и применить методы ускорения (crashing/fast-tracking)	ОПК-8.У.1
	Что является ключевым результатом этапа оценки качества ПО перед промышленной эксплуатацией? а) Увеличение количества строк кода на 20% б) Протокол испытаний с подтверждением соответствия критериям приёмки и перечнем известных ограничений в) Публикация пресс-релиза о запуске продукта г) Полное отсутствие любых замечаний от команды разработки . Какой метрикой целесообразно оценивать полноту тестового покрытия функциональных требований? а) Количество строк кода в проекте б) Процент требований, для которых разработаны и успешно выполнены тестовые сценарии (Requirements Coverage) в) Среднее время компиляции проекта г) Количество комментариев в исходном коде Какой вид тестирования проводится для проверки соответствия программного средства требованиям технического задания и готовности к передаче заказчику? а) Модульное тестирование (Unit Testing) б) Приёмочное тестирование (Acceptance Testing) в) Нагрузочное тестирование (Load Testing) г) Рефакторинг кода Что из перечисленного является обязательным элементом плана	ОПК-8.В.1

	тестирования (Test Plan) по ГОСТ 19.404-79? а) Список личных предпочтений тестировщиков по инструментам б) Объекты тестирования, методы, критерии начала/окончания, расписание и распределение ресурсов в) Полное описание архитектуры базы данных заказчика г) Маркетинговая стратегия продвижения продукта	
--	--	--

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.

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:

формулировка темы лекции;

рассмотрение основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
изложение вводной части;
изложение основной части лекции;
краткие выводы по каждому из вопросов;
заключение и рекомендации.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

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

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

Планируемые результаты при освоении обучающимися 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

Структурными элементами практического занятия являются: вводная часть, основная часть, заключительная часть.

Вводная часть обеспечивает подготовку студентов к выполнению заданий работы.

В ее состав входят:

- ☐ *формулировка темы, целей и задач занятия;*
- ☐ *обоснование значимости темы для профессиональной подготовки;*
- ☐ *связь с другими разделами курса;*
- ☐ *изложение теоретических основ;*
- ☐ *разъяснение методов и приёмов выполнения заданий;*
- ☐ *требования к результатам работы;*
- ☐ *инструктаж по технике безопасности;*
- ☐ *проверка готовности студентов;*
- ☐ *пробное выполнение заданий;*
- ☐ *указания по самоконтролю.*

Основная часть предполагает самостоятельное выполнение заданий студентами.

Она может сопровождаться:

- ☐ *дополнительные разъяснения по ходу работы;*
- ☐ *устранение затруднений;*
- ☐ *текущий контроль и оценка результатов;*
- ☐ *поддержка работоспособности технических средств;*
- ☐ *ответы на вопросы студентов.*

Заключительная часть содержит:

- ☐ *подведение итогов занятия (анализ успехов и недочётов)*

- ☐ оценка работы отдельных студентов
- ☐ ответы на вопросы
- ☐ рекомендации по устранению пробелов в знаниях и навыках
- ☐ сбор отзывов для проверки
- ☐ информация о подготовке к следующему занятию (включая список литературы).

Вводная и заключительная части практического занятия проводятся фронтально. Основная часть выполняется каждым студентом индивидуально.

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.

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

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

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

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;
- устный опрос по материалам лекций;
- устный опрос по практическим занятиям и защита отчетов.

В течение семестра обучающиеся загружают в ЭИОС ГУАП отчетные материалы, в соответствии с установленными НПР требованиями и методами проведения ТКУ, а НПР

оценивают загруженные материалы. Оценка, сделанная НПР, зарегистрированным под своим логином и паролем, является оценкой результатов ТКУ.

В случае невыполнения и/или неуспешной сдачи двух и более практических работ, обучающийся не может получить аттестационную оценку на зачете выше "хорошо", даже при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме дифф. зачета.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- 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».

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые прошли текущий контроль успеваемости, выполнили и защитили все практические работы. Зачет может быть организован в двух форматах – устный/ письменный (по вопросам) или в виде компьютеризированного тестирования в системе дистанционного обучения ГУАП (СДО ГУАП).

Стандартный зачет – состоит из 3 вопросов, также могут быть заданы дополнительные или уточняющие вопросы. По результатам работы в семестре в некоторых случаях количество вопросов может быть уменьшено.

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