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
д.э.н.,проф.
(должность, уч. степень, звание)
А.С. Будагов
(инициалы, фамилия)
(подпись)
«20» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

вид практики

преддипломная

тип практики

Код направления подготовки/ специальности	09.04.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Корпоративные информационные системы
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Санкт-Петербург –2025

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)
доц., к.т.н. — (должность, уч. степень, звание)
(подпись, дата) — В.В. Карасев (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82
«13» февраля 2025 г, протокол № 6

Заведующий кафедрой № 82
д.э.н.,проф. — (уч. степень, звание)
(подпись, дата) — А.С. Будагов (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе
доц.,к.э.н.,доц. — (должность, уч. степень, звание)
(подпись, дата) — Л.В. Рудакова (инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в состав обязательной части образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 09.04.03 «Прикладная информатика» направленность «Корпоративные информационные системы». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №82.

Цель проведения производственной преддипломной практики:

– закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков и умений специалиста по корпоративным информационным системам.

Задачи проведения производственной преддипломной практики:

– овладение методами исследовательской и аналитической работы для сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленных задач;

– приобретение практического опыта решения поставленных задач;

– осуществление сбора и обработки необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Производственная преддипломная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций:

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-3 «Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями»,

ОПК-5 «Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе»,

ПК-2 «Способен к разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы»,

ПК-4 «Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных систем в соответствии со стратегией развития предприятий»,

ПК-5 «Способность управлять программно-техническими, технологическими ресурсами»,

ПК-6 «Способность управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с определением темы, цели и задач выпускной квалификационной работы.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Вид практики – производственная

1.2. Тип практики –преддипломная

1.3. Форма проведения практики – проводится дискретно по виду практики.

1.4. Способы проведения практики– стационарная, выездная.

1.5. Место проведения практики – ГУАП либо предприятия и организации в РФ, с которыми заключены договора о проведении производственных практик.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной преддипломной практики является приобретение практических и профессиональных навыков самостоятельной работы в области проектирования, адаптации и внедрения корпоративных систем, расширение и закрепление профессиональны компетенций с учетом особенностей магистерской программы; сбор материалов для магистерской диссертации и формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельного научного исследования.

2.2. В результате прохождения практики 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
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.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-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней	ОПК-3.У.1 уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических

	главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	обзоров
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.У.1 уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-5.В.1 владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к информационной системе и возможности их реализации в информационной системе	ПК-1.В.1 владеть навыками организационного и технологического обеспечения реализации требований заказчика к информационной системе и оценкой возможности их реализации в ИС
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен к разработке инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы	ПК-2.В.1 владеть методами адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационных систем
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных информационных	ПК-4.В.1 владеть навыками формирования и согласования стратегических целей организации в области ИТ

	систем в соответствии со стратегией развития предприятий	
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способность управлять программно-техническими, технологическими ресурсами	ПК-5.В.1 владеть навыками выбора инструментальных средств разработки программного обеспечения
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способность управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	ПК-6.В.1 владеть навыками составление реестра задач и процессов, для которых могут быть эффективно применены методы и инструменты анализа больших данных

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика может базироваться на знаниях, умениях и навыках, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

– «Архитектура предприятий и информационных систем»,
– «Методология и технология проектирования информационных систем»,
– «Современные технологии разработки программного обеспечения»,
– «Интернет-программирование»,
– «ИЗ-технологии управления рисками»,
– «Управление бизнес-процессами»,
– «Корпоративные информационные системы»,
– «Интеллектуальный анализ данных»,
– «Учебная ознакомительная практика»,
– «Производственная организационно-управленческая практика»;
– «Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика».

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин и прохождения практик:

– Государственная Итоговая Аттестация,
– Защита магистерской диссертации.

4. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах[1])	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
4	12	8	320

Общая трудоемкость практики, ЗЕ	12	8	320

Примечание:

[1]*– продолжительность указывается в часах при реализации распределенного по семестру проведения практики*

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 3.

Таблица 3 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1.	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2.	Выполнение индивидуального задания
2.1.	Ознакомление с основными положениями, стандартами, нормативными актами
2.2.	Анализ задания, изучение существующих технологий и решений, ознакомление с документацией. Изучение потребностей пользователей.
2.3.	Разработка собственного решения, модели, технологии
2.4.	Апробация разработанного решения, модели, технологии
3.	Оформление отчета по практике
4.	Проверка и защита отчета по практике

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

Бланки индивидуального задания и отзыва, образец оформления отчета, тексты заданий на практику и справочная информация располагаются в ЛМС и доступны в соответствующем разделе.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Состав оценочных средств приведен в таблице 4.

Таблица 4– Состав оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Вопросы для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики

	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания

7.2. Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

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

Таблица 5 – Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся ясно и аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«хорошо»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«удовлетворительно»	– обучающийся усвоил материал при прохождении практики; – не четко излагает его и делает выводы; – содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«неудовлетворительно»	– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики; – содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему; – обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся не может аргументировано излагать материал; – отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.

7.4. Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
1	1. Укажите наиболее эффективный подход для решения нестандартных задач в междисциплинарном контексте 1. Применение стандартных методов из одной области знаний 2. Использование креативного мышления и мозгового штурма 3. Следование строгим алгоритмам 4. Ориентация только на опыт предыдущих проектов 2. Выберите навыки, полезные при решении нестандартных профессиональных задач 1. Критическое мышление 2. Навыки работы в команде 3. Умение работать с большими данными 4. Знание иностранных языков 3. Установите соответствие между типами знаний и их примерами применения в решении профессиональных задач: А. Анализ данных | 1. Математические	ОПК-1	ОПК-1.У.1

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>для прогнозирования рыночных тенденций</td><td>знания</td></tr>
<tr><td>Б. Применение статистических методов для обработки результатов эксперимента</td><td>2. Естественнонаучные знания</td></tr>
<tr><td>В. Использование знаний о биологических процессах для разработки новых медицинских препаратов</td><td>3. Социально-экономические знания</td></tr>
<tr><td>Г. Применение специфических навыков и знаний в рамках своей профессии</td><td>4. Профессиональные знания</td></tr>
</table>
4. Расположите в правильной последовательности этапы решения нестандартной профессиональной задачи:
1. Определение проблемы
2. Сбор и анализ информации
3. Генерация идей и поиск решений
4. Оценка и выбор наилучшего решения
5. Реализация решения
5. Как Вы понимаете важность применения междисциплинарных знаний и навыков для решения нестандартных профессиональных задач? Приведите примеры, как это может повлиять на успех проекта.
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>
1. Укажите наиболее эффективный метод для выделения ключевых моментов в профессиональной информации
1. Мозговой штурм
2. SWOT-анализ
3. Метод "5 почему"
4. Картирование мыслей (mind mapping)
2. Выберите навыки, нужные для успешного анализа профессиональной информации
1. Критическое мышление
2. Умение работать с графическими редакторами
3. Навыки исследования и сбора данных
4. Умение писать и оформлять документы
3. Установите соответствие между этапами анализа информации и их описаниями:
<table>
<tr><td>А. Организация</td><td>1. Сбор информации</td></tr>
</table>
</td><td>ОПК-3</td><td>ОПК-3.У.1</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>информации в логической последовательности</td><td></td></tr>
<tr><td>Б. Определение наиболее важных фактов и идей</td><td>2. Выделение ключевых моментов</td></tr>
<tr><td>В. Поиск и компиляция данных из различных источников</td><td>3. Структурирование данных</td></tr>
<tr><td>Г. Подготовка итогового документа для представления</td><td>4. Оформление и представление</td></tr>
</table>
4. Расположите в правильной последовательности шаги подготовки аналитического обзора:
1. Определение цели и задач обзора
2. Сбор и анализ информации
3. Оформление и структурирование данных
4. Подготовка и представление итогового документа
5. Как Вы понимаете важность структурирования и оформления аналитических обзоров в профессиональной деятельности? Приведите примеры, как это может повлиять на принятие решений
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>
1. Выберите наиболее важный фактор при модернизации аппаратного обеспечения
1. Совместимость с существующими системами
2. Эстетический вид оборудования
3. Бренд производителя
4. Стоимость оборудования
2. Выберите методы, которые могут быть использованы для модернизации программного обеспечения
1. Внедрение новых модулей
2. Переход на облачные технологии
3. Обновление операционной системы
4. Удаление устаревших функций
3. Установите соответствие между типами модернизации и их описаниями:
<table>
<tr><td>А. Установка новых компонентов для повышения производительности</td><td>1. Аппаратная модернизация</td></tr>
<tr><td>Б. Внедрение новых функций и улучшение интерфейса</td><td>2. Программная модернизация</td></tr>
<tr><td>В. Связывание различных систем для улучшения взаимодействия</td><td>3. Интеграция систем</td></tr>
<tr><td>Г. Замена устаревших</td><td>4. Обновление</td></tr>
</table>
</td>
<td>ОПК-5</td>
<td>ОПК-5.У.1</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>версий программ на более новые</td><td>программного обеспечения</td></tr>
</table>
4. Расположите в правильной последовательности шаги модернизации программного и аппаратного обеспечения:
1. Оценка текущего состояния системы
2. Определение требований к модернизации
3. Разработка плана модернизации
4. Реализация модернизации
5. Тестирование и оценка результатов
5. Как Вы понимаете важность модернизации программного и аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач? Приведите примеры, как это может повлиять на эффективность работы организации.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>1. Укажите наиболее критичный этап разработки для успешной реализации проекта
1. Анализ требований
2. Проектирование системы
3. Тестирование
4. Внедрение
2. Выберите навыки, необходимые для успешной разработки программного и аппаратного обеспечения
1. Программирование
2. Проектирование пользовательского интерфейса
3. Знание основ электроники
4. Управление проектами
3. Установите соответствие между этапами разработки программного и аппаратного обеспечения и их описаниями:
<table>
<tr><td>А. Создание прототипов и архитектуры системы</td><td>1. Анализ требований</td></tr>
<tr><td>Б. Проверка системы на соответствие требованиям</td><td>2. Проектирование системы</td></tr>
<tr><td>В. Сбор и анализ потребностей пользователей</td><td>3. Реализация</td></tr>
<tr><td>Г. Написание кода и сборка оборудования</td><td>4. Тестирование</td></tr>
</table>
4. Расположите в правильной последовательности шаги разработки программного и аппаратного обеспечения:
1. Определение требований
2. Проектирование системы
3. Реализация и сборка
4. Тестирование и отладка
5. Внедрение и поддержка
5. Как Вы понимаете важность модернизации</td><td>ОПК-5</td><td>ОПК-5.В.1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>программного и аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач? Приведите примеры, как это может повлиять на эффективность работы организации</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>1. Выберите наиболее критичный фактор успешного организационного обеспечения требований заказчика к информационной системе
1. Бюджет проекта
2. Уровень квалификации команды
3. Наличие технической документации
4. Определение четких сроков выполнения
2. Выберите методы, пригодные для оценки возможности реализации требований заказчика в информационной системе
1. SWOT-анализ
2. Анализ рисков
3. Прототипирование
4. Опрос пользователей
3. Установите соответствие между этапами реализации требований заказчика и их описаниями:
<table>
<tr><td>А. Определение, какие функции и возможности должна иметь система</td><td>1. Сбор требований</td></tr>
<tr><td>Б. Систематизация и оценка собранных данных для выявления противоречий</td><td>2. Анализ требований</td></tr>
<tr><td>В Реализация системы в рабочую среду и обучение пользователей</td><td>3 Проектирование системы</td></tr>
<tr><td>Г. Сбор информации о потребностях и ожиданиях заказчика</td><td>4. Внедрение системы</td></tr>
</table>
4. Расположите в правильной последовательности шаги оценки возможности реализации требований заказчика в информационной системе:
1. Определение требований заказчика
2. Оценка технических возможностей системы
3. Разработка плана реализации
4. Проведение тестирования
5. Как Вы понимаете важность организационного и технологического обеспечения реализации требований заказчика к</td><td>ПК-1</td><td>ПК-1.В.1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>информационной системе? Приведите примеры, как это может повлиять на успешность проекта.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>1. Укажите метод, наиболее эффективный для анализа и документирования текущих бизнес-процессов
1. SWOT-анализ
2. Методика 5 Whys
3. Моделирование процессов
4. Анализ PEST
2. Выберите методы, которые могут быть использованы для адаптации бизнес-процессов к возможностям информационных систем
1. Процессный анализ
2. Обучение сотрудников
3. Внедрение CRM-системы
4. Разработка стандартов операционной деятельности
3. Установите соответствие между методами адаптации бизнес-процессов и их описаниями:
<table>
<tr><td>А. Подход, позволяющий гибко адаптировать процессы в ходе проекта</td><td>1. Методология BPM (Business Process Management)</td></tr>
<tr><td>Б. Процесс, направленный на выявление и документирование потребностей бизнеса</td><td>2. Моделирование процессов</td></tr>
<tr><td>В. Инструмент для визуализации и оптимизации бизнес-процессов</td><td>3. Анализ требований</td></tr>
<tr><td>Г. Систематический подход к управлению и улучшению бизнес-процессов</td><td>4. Внедрение Agile-методов</td></tr>
</table>
4. Расположите в правильной последовательности шаги адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационных систем:
1. Определение текущих бизнес-процессов
2. Выявление потребностей и требований заказчика
3. Моделирование новых процессов
4. Внедрение и тестирование адаптированных процессов
5. Как Вы понимаете важность адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационных систем? Приведите примеры, как это может повлиять на эффективность работы компании.</td><td>ПК-2</td><td>ПК-2.В.1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>1. Укажите наиболее важный фактор при</td><td>ПК-4</td><td>ПК-4.В.1</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>формировании стратегических целей в области ИТ
1. Текущие тренды в технологии
2. Потребности бизнеса
3. Бюджет на ИТ
4. Уровень квалификации сотрудников
2. Выберите методы для формирования стратегических целей в области ИТ
1. SWOT-анализ
2. Метод SMART
3. Бенчмаркинг
4. Опрос сотрудников
3. Установите соответствие между этапами формирования стратегических целей и их описаниями:
<table>
<tr><td>А. Установление ключевых приоритетов и областей для улучшения</td><td>1. Анализ текущего состояния</td></tr>
<tr><td>Б. Привлечение мнений и согласование позиций различных участников</td><td>2. Определение стратегических направлений</td></tr>
<tr><td>В Определение конкретных, измеримых и достижимых целей</td><td>3 Формулирование целей</td></tr>
<tr><td>Г. Оценка текущих ресурсов, процессов и технологий</td><td>4. Согласование целей с заинтересованными сторонами</td></tr>
</table>
4. Расположите в правильной последовательности шаги формирования стратегических целей в области ИТ:
1. Сбор данных о текущем состоянии ИТ-инфраструктуры
2. Определение потребностей бизнеса
3. Формулирование стратегических целей
4. Согласование целей с руководством и ключевыми заинтересованными сторонами
5. Реализация и мониторинг достижения целей
5. Как Вы понимаете важность согласования стратегических целей организации в области ИТ с заинтересованными сторонами? Приведите примеры, как это может повлиять на успех проекта.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>1. Выберите наиболее важный фактор при выборе инструментальных средств разработки программного обеспечения</td>
<td>ПК-5</td>
<td>ПК-5.В.1</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>1. Популярность инструмента
2. Совместимость с существующими системами
3. Наличие бесплатной версии
4. Уровень поддержки и документации
2. Выберите факторы, которые следует учитывать при выборе инструментальных средств разработки программного обеспечения
1. Функциональные возможности инструмента
2. Стоимость лицензии
3. Уровень обучения команды
4. Отзывы пользователей
3. Установите соответствие между инструментальными средствами разработки программного обеспечения и их назначением:
<table>
<tr><td>А. Обеспечивают совместную работу над проектом и отслеживание изменений</td><td>1. IDE (Интегрированная среда разработки)</td></tr>
<tr><td>Б. Позволяют писать, отлаживать и компилировать код</td><td>2. Системы контроля версий</td></tr>
<tr><td>В. Помогают планировать, отслеживать и управлять задачами проекта</td><td>3 Инструменты для тестирования</td></tr>
<tr><td>Г. Используются для автоматизации тестирования и проверки качества кода</td><td>4. Системы управления проектами</td></tr>
</table>
4. Расположите в правильной последовательности шаги выбора инструментальных средств разработки программного обеспечения:
1. Определение требований к проекту
2. Исследование доступных инструментов
3. Оценка инструментов по критериям
4. Выбор подходящих инструментов
5. Тестирование и внедрение выбранных инструментов
5. Как Вы понимаете важность выбора инструментальных средств разработки программного обеспечения для успешного завершения проекта? Приведите примеры, как это может повлиять на эффективность работы команды.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>1. Укажите фактор, который наиболее важен</td><td>ПК-6</td><td>ПК-6.В.1</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>при составлении реестра задач и процессов для анализа больших данных
1. Доступность данных
2. Сложность методов анализа
3. Опыт команды
4. Бюджет на проект
2. Выберите процессы, которые могут быть эффективно проанализированы с использованием методов больших данных
1. Управление запасами
2. Обработка платежей
3. Прогнозирование финансовых результатов
4. Обучение сотрудников
3. Установите соответствие между задачами и методами анализа больших данных, которые могут быть применены для их решения:
<table>
<tr><td>А. Классификация и кластеризация данных</td><td>1. Прогнозирование спроса</td></tr>
<tr><td>Б. Регрессионный анализ</td><td>2. Анализ клиентского поведения</td></tr>
<tr><td>В. Временные ряды</td><td>3. Обнаружение мошенничества</td></tr>
<tr><td>Г. Алгоритмы машинного обучения</td><td>4. Оптимизация производственных процессов</td></tr>
</table>
4. Расположите в правильной последовательности шаги составления реестра задач и процессов для анализа больших данных:
1. Определение целей анализа
2. Сбор и подготовка данных
3. Идентификация задач и процессов
4. Выбор методов и инструментов анализа
5. Документирование реестра
5. Как Вы понимаете важность составления реестра задач и процессов для анализа больших данных в организации? Приведите примеры, как это может повлиять на эффективность работы</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

ПРИМЕЧАНИЕ. Ключи правильных ответов размещены в приложении к РПД.

Система оценивания тестовых заданий:

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

2. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные

аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов.

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

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

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

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

– МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;

– МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ И ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1. Печатные и электронные учебные издания

Перечень печатных и электронных учебных изданий, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://e.lanbook.com/book/354536	Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 308 с.	Электронная библиотека «Лань»
https://e.lanbook.com/book/366401	Субачев, А. А. Бизнес-планирование : учебно-методическое пособие / А. А. Субачев, А. Ю. Тимонин. — Кострома : КГУ, 2023. — 207 с.	Электронная библиотека «Лань»
https://e.lanbook.com/book/362318	Макшанов, А. В. Большие данные. Big Data / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев, Л. Н. Тындыкарь. — 4-е	Электронная библиотека «Лань»

	изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 188 с.	
https://e.lanbook.com/book/171424	Федотов, А. В. Компьютерное управление в производственных системах : учебное пособие для вузов / А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 620 с.	Электронная библиотека «Лань»

8.2. Электронные образовательные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
new.guap.ru	сайт ГУАП
lms.guap.ru	Единая электронная образовательная среда
lib.aanet.ru	Главная (библиотека)
Минобрнауки.рф	Министерство образования и науки Российской Федерации

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

9.1. Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица10 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Материально-техническая база

№ п/п	Наименование материально-технической базы
1.	Учебные и научные лаборатории кафедры № 82
2.	Производственные помещения предприятия
...	

Лист внесения изменений в рабочую программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой