


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

Кафедра № 42

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель направления  
проф., д.т.н., доц.  
\_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, звание)

С.В. Мичурин  
\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
«07» июня 2023 г

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)  
старший преподаватель \_\_\_\_\_ 06.06.2023 \_\_\_\_\_ Т.В. Семеновко  
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 42  
«07» июня 2023 г, протокол № 9/2022-23

Заведующий кафедрой № 42  
д.т.н., доц. \_\_\_\_\_ 07.06.2023 \_\_\_\_\_ С.В. Мичурин  
(уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.02(04)  
старший преподаватель \_\_\_\_\_ 07.06.2023 \_\_\_\_\_ В.А. Миклуш  
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе  
доц., к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ 07.06.2023 \_\_\_\_\_ А.А. Ключарев  
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
вид практики

технологическая (проектно-технологическая)  
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	09.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Информационные системы и технологии
Наименование направленности	Информационные технологии в медиаиндустрии
Форма обучения	очная

## Аннотация

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленность «Информационные технологии в медиаиндустрии». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №42.

Целью проведения учебной практики является приобретение обучающимися профессиональных умений и навыков, опыта профессиональной деятельности и закрепление приобретенных компетенций, предусмотренных ФГОС и направленностью ОП ВО.

Задачи проведения учебной практики:

- овладение профессиональными навыками работы и решения практических задач;
- выполнение требований и действий, предусмотренных программой учебной практики, и заданий руководителя;
- подготовка письменного отчета о результатах прохождения учебной практики.

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций:

УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»; профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем»;

ПК-3 «Способен разрабатывать программное обеспечение, выполнять интеграцию программных модулей и компонент»;

ПК-4 «Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов»;

ПК-6 «Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов, создавать объекты визуальной информации»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с архитектурой и моделированием информационных систем.

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения русский.

## 1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – учебная.
- 1.2. Тип практики – технологическая (проектно-технологическая).
- 1.3. Форма проведения практики – проводится дискретно по виду практики.
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная.
- 1.5. Место проведения практики – ГУАП.

## 2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

### 2.1. Цель проведения практики

Целью проведения учебной технологической (проектно-технологической) практики является приобретение обучающимися профессиональных умений и навыков, опыта профессиональной деятельности и закрепление приобретенных компетенций, предусмотренных ФГОС и направленностью ОП ВО.

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
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.В.1 владеть навыками определения приоритетов личностного роста; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-1.У.1 уметь разрабатывать документацию для пользователей информационных систем ПК-1.В.1 владеть навыками разработки прототипа информационной системы на базе типовой информационной системы
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен разрабатывать программное обеспечение, выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПК-3.У.1 уметь выбирать средства и вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению ПК-3.У.3 уметь проводить оценку работоспособности программного продукта
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен оценивать качество	ПК-4.У.1 уметь определять цели тестирования; разрабатывать требования к тестированию;

	программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	выбирать и комбинировать техники тестирования
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов, создавать объекты визуальной информации	ПК-6.У.2 уметь применять методы и средства проектирования информационных ресурсов, структур данных, баз данных, программных интерфейсов ПК-6.В.2 владеть навыками проектирования баз 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:

- Информатика,
- Основы теории информации,
- Основы программирования,
- Основы проектной деятельности,
- Алгоритмы и структуры данных,
- Архитектура информационных систем,
- Управление данными,
- Технологии программирования.

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

- Теория информации, данные, знания,
- Большие данные,
- Моделирование систем,
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

### 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 <sup>1</sup> )	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
4	6	4	160
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	6	4	160

Примечание:

<sup>1</sup> – 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.	<i>Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности</i>
2.	<i>Выполнение индивидуального задания</i>
3.	<i>Оформление отчета по практике</i>
4.	<i>Проверка и защита отчета по практике</i>

### 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.

### 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 <sup>1</sup>
	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практике 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 в 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»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– не четко излагает его и делает выводы;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся не может выделить основные результаты своей</li> </ul>

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> <li>профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</li> <li>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>

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.	Практическая деятельность как одна из форм самообразования и саморазвития	УК-6	УК-6.В.1
2.	Технологии образования: проектное обучение, компьютерные технологии.		
3.	Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ПК-1	ПК-1.У.1
4.	Разработка документации для пользователей информационных систем		
5.	Этапы построения моделей информационных систем	ПК-1	ПК-1.В.1
6.	Использование типовых решений и шаблонов проектирования информационных систем		
7.	Понятие спецификаций: первичная функциональная спецификация	ПК-3	ПК-3.У.1
8.	Понятие спецификаций: внутренние функциональные спецификации		
9.	Применение принципа модульности разработки программ	ПК-3	ПК-3.У.3
10.	Разработка процедуры интеграции программных модулей		
11.	Инструментальные средства анализа и моделирования	ПК-4	ПК-4.У.1
12.	Тестирование программного продукта. Документация для тестирования		
13.	Функциональное тестирование программного продукта	ПК-6	ПК-6.У.2
14.	Нефункциональное тестирование программного продукта		
15.	Стадии и этапы разработки структур данных, баз данных, программных интерфейсов	ПК-6	ПК-6.В.2
16.	Разработка технического задания и спецификаций требований		
17.	Моделирование предметной области	ПК-6	ПК-6.В.2

18.	Проектирование реляционной модели базы данных.		
-----	--	--	--

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)
<a href="https://e.lanbook.com/book/64787">https://e.lanbook.com/book/64787</a>	Жданов, С. А. Информационные системы : учебник / С. А. Жданов, М. Л. Соболева, А. С. Алфимова. — Москва : Прометей, 2015. — 302 с. (дата обращения – 06.06.2023)	
<a href="https://e.lanbook.com/book/346439">https://e.lanbook.com/book/346439</a>	Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 244 с. (дата обращения: 06.06.2023).	
<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=426288">https://znanium.com/catalog/document?id=426288</a>	Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 304 с. (дата обращения: 06.06.2023).	
<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=424415">https://znanium.com/catalog/document?id=424415</a>	Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. (дата обращения: 06.06.2023).	
<a href="https://znanium.com/catalog/document?pid=1840494">https://znanium.com/catalog/document?pid=1840494</a>	Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 331 с. (дата обращения – 06.06.2023)	
<a href="https://e.lanbook.com/book/181656">https://e.lanbook.com/book/181656</a>	Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Р. В. Брежнев. — Красноярск : СФУ, 2021. — 216 с. (дата обращения – 06.06.2023)	
<a href="https://e.lanbook.com/book/175498">https://e.lanbook.com/book/175498</a>	Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. (дата обращения – 06.06.2023)	
<a href="https://e.lanbook.com/book/133194">https://e.lanbook.com/book/133194</a>	Соловьев, И. В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс : учебное пособие / И. В. Соловьев, А. А. Майоров. — Москва : Академический Проект, 2020. — 398 с. (дата	

	обращения – 06.06.2023)	
<a href="https://e.lanbook.com/book/155263">https://e.lanbook.com/book/155263</a>	Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 342 с. (дата обращения – 06.06.2023)	

### 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
<a href="http://www.bpmn.org/">http://www.bpmn.org/</a>	Object Management Group Business Process Model and Notation
<a href="https://www.intuit.ru/studies/courses/79/79/info">https://www.intuit.ru/studies/courses/79/79/info</a>	НОУ ИНТУИТ Основы проектирования приложений баз данных
<a href="https://www.intuit.ru/studies/courses/648/504/info">https://www.intuit.ru/studies/courses/648/504/info</a>	НОУ ИНТУИТ Академия Microsoft: Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных

## 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
1.	Инструмент BPMN моделирования BizAgi Modeler URL: <a href="https://www.bizagi.com/platform/modeler">https://www.bizagi.com/platform/modeler</a>
2.	Инструмент BPMN моделирования ELMA365 (пробная версия) URL: <a href="https://elma365.com/ru/products/bpm/">https://elma365.com/ru/products/bpm/</a>
3.	Платформа для управления бизнес-процессами с открытым исходным кодом Bonita URL: <a href="https://www.bonitasoft.com/">https://www.bonitasoft.com/</a>
4.	Бесплатный BPMN 2.0 инструмент Camunda URL: <a href="https://camundarus.ru/bpmn/">https://camundarus.ru/bpmn/</a>
5.	Бесплатное приложение diagrams.net для построения диаграмм в разных нотациях URL: <a href="https://app.diagrams.net/">https://app.diagrams.net/</a>
6.	СУБД MS Access
7.	Среда MYSQL WORKBENCH (URL: <a href="https://dev.mysql.com/downloads/mysql/">https://dev.mysql.com/downloads/mysql/</a> )
8.	Клиентское программное приложение DBEaver (URL: <a href="https://dbeaver.io/download/">https://dbeaver.io/download/</a> )
9.	Microsoft Visual Studio.NET Framework (бесплатная версия в Microsoft DreamSpark for Academic Institutions)

### 9.2. Перечень информационных справочных систем

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

Таблица 10 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	<a href="http://libgost.ru/">http://libgost.ru/</a> - Библиотека ГОСТов и нормативных документов
2	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> - Электронно-библиотечная система
3	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> - Электронно-библиотечная система
4	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – Научная электронная библиотека

**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 №42

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