

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

Кафедра № 41

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

проф., д. пед. н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

А.Г. Степанов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«14» июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектный практикум»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика в информационной сфере
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доц.,к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Е.Л. Турнецкая

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 41

«14» июня 2023 г, протокол № 11-2022/23

Заведующий кафедрой № 41

д.т.н.,проф.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Г.А. Коржавин

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.03(01)

доц.,к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Е.Л. Турнецкая

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц.,к.т.н.,доц.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

А.А. Ключарев

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Проектный практикум» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в информационной сфере». Дисциплина реализуется кафедрой «№41».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-9 «Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения информационных систем»

ПК-11 «Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью»

ПК-12 «Способен осуществлять проектное управление по созданию программного продукта и начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием информационных систем.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Обеспечение профессиональной подготовки бакалавров в области проектирования современных информационных систем, формирование навыков работы с базами данных в информационных системах.

В области воспитания личности целью подготовки по данной дисциплине является формирование стимулов к освоению новых прогрессивных информационных технологий, выработка критического отношения к используемым программным продуктам, трудолюбие и добросовестность.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

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

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

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-9 Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения информационных систем	ПК-9.У.1 уметь грамотно применять стандарты в области информационных технологий при тестировании компонентов программного обеспечения информационных систем по различным сценариям ПК-9.В.1 владеть практическим опытом верификации и тестирования компонентов программного обеспечения информационных систем
Профессиональные компетенции	ПК-11 Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПК-11.У.1 уметь обосновывать организационные меры при развертывании ИТ-инфраструктуры в контексте задач управления информационной безопасностью, опираясь на результаты анализа решений поставленной задачи ПК-11.В.1 владеть навыками работы с программными средствами обеспечения информационной безопасности, опираясь на результаты анализа решений поставленной задачи
Профессиональные компетенции	ПК-12 Способен осуществлять проектное управление по созданию программного продукта и начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам	ПК-12.У.1 уметь описывать информационной систему в терминах предметной области ее пользователей ПК-12.В.1 владеть навыками презентации информационной системы и начального обучения и консультирования ее пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем

	эксплуатации информационных систем	
--	------------------------------------	--

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Информатика и программирование;
- Информационные системы и технологии;
- Базы данных,
- Технологии программирования,
- Программная инженерия.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра.

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
		№8
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	30	30
Аудиторные занятия, всего час.	30	30
в том числе:		
лекции (Л), (час)		
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	10	10
лабораторные работы (ЛР), (час)	20	20
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	78	78
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 8					
Раздел 1. Методологические основы проектирования информационных систем		2			15

Раздел 2. Визуальное моделирование		2	4		15
Раздел 3. Разработка и реализация базы данных		4	4		15
Раздел 4. Реализация приложения базы данных			12		15
Раздел 5. Обеспечение информационной безопасности и защита информации в информационных системах		2			18
Итого в семестре:		10	20		78
Итого	0	10	20	0	78

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

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	Учебным планом не предусмотрено

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 8					
1.	Свойства программного обеспечения	Решение ситуационных задач	2	2	1
2.	Принципы проектирования информационных систем	Решение ситуационных задач, игровое проектирование	2	2	2
3.	Архитектура приложений баз данных	Решение ситуационных задач	2	2	2
4.	Обеспечение информационной безопасности	Решение ситуационных задач, игровое проектирование	2	2	5
5.	Тестирование разработанной ИС	Решение ситуационных задач, игровое проектирование	2	2	4,5
Всего			10		

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 8				
1.	Структурные методы анализа и проектирования информационных систем	4	4	1,2,3
2.	Проектирование и разработка клиентской части	4	4	2,3,4
3.	Проектирование БД на сервере БД	4	4	2
4.	Реализация БД	4	4	3
5.	Реализация серверной части ИС	4	4	4
Всего		20	20	

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение 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 8, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	20	20
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	38	38
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	20	20
Всего:	78	78

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
ЭБ ГУАП	Разработка веб-приложений средствами языка PHP : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Аграновский [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 121 с	
004.9 А 25	Основы интернет-программирования : учебное пособие / А. В. Аграновский, В. С. Павлов, Е. Л. Турнецкая ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 135 с.	13
ЭБ ГУАП	Тестирование веб-приложений : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Аграновский [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2020.	
ЭБ ГУАП	Программирование интерактивных веб-приложений : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Аграновский [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2019. - 91 с.	
ЭБ ГУАП	Проектирование реляционных баз данных : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Преснякова, А. В. Шахомиров ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015. - 126 с. -	
ЭБ ГУАП	Система управления базами данных MySQL : [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: Г. С. Евсеев, Д. М. Ильинская, О. С. Лесникова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015.	
ЭБ ГУАП	Базы данных в Microsoft Access : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: Г. С. Евсеев, Д. М. Ильинская, Е. Л. Турнецкая. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015. - 34 с.	
004 С 56	Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я.	5

	Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т "ЛЭТИ". - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 463 с	
004.65 П 73	Преснякова Г.В. Проектирование интегрированных реляционных баз данных. - С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015. - 126 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 123 (15 назв.) . - ISBN 978-5-8088-1006-8 : Б. ц.	51
004 Л 84	Лукин, В. Н. Введение в проектирование баз данных [Текст] : учебное пособие / В. Н. Лукин. - 3-е изд., испр. - М. : Вузовская книга, 2015. - 144 с	20

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://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=932	ЭОС ГУАП среда LMS Дисциплина Проектный практикум
https://sql-tutorial	Интерактивный тренажер по SQL
https://pgexercisess	Интерактивный тренажер по SQL в среде Postgress

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
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
	Специализированная лаборатория	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов

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

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

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.	Функциональное и нефункциональное тестирование. Приведите примеры методик тестирования, которые были вами использованы при выполнении практических заданий.	ПК-9.У.1
2.	Системное тестирование: восстановление, безопасности, стрессовое, производительности. Программные средства. Примеры.	ПК-9.В.1
3.	Перечислите, какие задачи управления информационной безопасностью требуют первоочередной реализации. Поясните на примерах.	ПК-11.У.1
4.	Объясните, что такое роли у сотрудников предприятия. Какие права могут быть назначены администратору ИС, администратору БД, экономисту, аналитику, директору.	ПК-11.В.1
5.	Моделирование предметной области средствами языка визуального моделирования. Примеры.	ПК-12.У.1
6.	Технологии создания рекламно-технического описания разработанной ПС. Примеры.	ПК-12.В.1

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения 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
-------	--	----------------

--	--	--

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 *(не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах *(не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

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

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

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Обучающиеся самостоятельно выбирают предметную область и после согласования с преподавателем реализуют модули информационной системы по следующим предметным областям..

1. Разработка модулей ИС библиотеки
2. Разработка модулей ИС данных кинотеатра
3. Разработка модулей ИС поликлиники
4. Разработка модулей ИС автомобильного предприятия
5. Разработка модулей ИС ателье

6. Разработка модулей ИС ГИБДД
7. Разработка модулей ИС рекламной компании на телевидении
8. Разработка модулей ИС организации спортивного мероприятия
9. Разработка модулей ИС туристического клуба
10. Разработка модулей ИС аэропорта
11. Разработка модулей ИС железнодорожной пассажирской станции
12. Разработка модулей ИС мебельной фабрики
13. Разработка модулей ИС социальной сети
14. Разработка модулей ИС поликлиники
15. Разработка модулей ИС автосалона
16. Разработка модулей ИС курсов иностранных языков
17. Разработка модулей ИС киностудии
18. Разработка модулей ИС почты
19. Разработка модулей ИС издательства
20. Разработка модулей ИС фотоцентра
21. Разработка модулей ИС туристической фирмы

В зависимости от уровня и полноты раскрытия темы задания студенты могут получить от 1 до 5 баллов. По заданиям требуется оформление отчета. Оформление необходимо производить в соответствии с Правилами оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32 – 2017 (<https://guap.ru/standart/doc>).

Предусмотрен вариант выполнения индивидуального задания по выбранной студентами тематике. Тема, технологии разработки программной системы и объем выполняемой работы студенты согласуют с преподавателем. Таким образом, реализуется адаптивный персонифицированный подход в обучении.

1. Основы профилизации [Электронный ресурс]: уч.-мет. пособие. / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: А. В. Аграновский, В.С. Павлов, Е. Л. Турнецкая. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2021. - 131 с.

2. Информационные системы и технологии : методические указания по выполнению курсового проектирования / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: А. В. Аграновский, Д. М. Ильинская, Е. Л. Турнецкая. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2016. - 41 с.

3. Обработка данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel: [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу "Информационные системы и технологии" / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: А. В. Аграновский, Д. М. Ильинская, Е. Л. Турнецкая. – 4. Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015. - 55 с.

4. Базы данных в Microsoft Access : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: Г. С. Евсеев, Д. М. Ильинская, Е. Л. Турнецкая. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015

5. Разработка веб-приложений средствами языка PHP : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Аграновский [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 121 с

6. Основы интернет-программирования : учебное пособие / А. В. Аграновский, В. С. Павлов, Е. Л. Турнецкая ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 135 с.

7. Тестирование веб-приложений : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Аграновский [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2020.

8. Программирование интерактивных веб-приложений : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Аграновский [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2019. - 91 с.

Задания к практическим работам и примеры их выполнения представлены в методических указаниях, которые имеются в виде электронных ресурсов системы LMS и кафедры <https://lms.guap.ru/new/course/view.php?id=937>.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ (если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)

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

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

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

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Названия лабораторных работ представлены выше. Требования указаны в методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

Обучающиеся самостоятельно выбирают предметную область и после согласования с преподавателем реализуют модули информационной системы по следующим предметным областям.

1. Разработка модулей ИС библиотеки
2. Разработка модулей ИС данных кинотеатра
3. Разработка модулей ИС поликлиники
4. Разработка модулей ИС автомобильного предприятия
5. Разработка модулей ИС ателье
6. Разработка модулей ИС ГИБДД
7. Разработка модулей ИС рекламной компании на телевидении
8. Разработка модулей ИС организации спортивного мероприятия
9. Разработка модулей ИС туристического клуба
10. Разработка модулей ИС аэропорта
11. Разработка модулей ИС железнодорожной пассажирской станции
12. Разработка модулей ИС мебельной фабрики
13. Разработка модулей ИС социальной сети
14. Разработка модулей ИС поликлиники
15. Разработка модулей ИС автосалона
16. Разработка модулей ИС курсов иностранных языков
17. Разработка модулей ИС киностудии
18. Разработка модулей ИС почты
19. Разработка модулей ИС издательства
20. Разработка модулей ИС фотоцентра

21. Разработка модулей ИС туристической фирмы

Структура и форма отчета о лабораторной работе

1. Титульный лист
2. Задание на выполнение лабораторной работы
3. Порядок выполнения работы.

При этом текстовая часть работы дополняется скриншотами, показывающими все этапы выполнения задания на лабораторную работу.

4. Выводы о проделанной работе в формате эссе
5. Список использованных источников

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Оформление необходимо производить в соответствии с Правилами оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32 – 2017 (<https://guap.ru/standart/doc>). Пояснительная записка сдается в скоросшивателе.

В зависимости от уровня и полноты раскрытия темы задания студенты могут получить от 1 до 5 баллов. По заданиям требуется оформление отчета. Оформление необходимо производить в соответствии с Правилами оформления текстовых документов по ГОСТ 7.32 – 2017 (<https://guap.ru/standart/doc>).

Предусмотрен вариант выполнения индивидуального задания по выбранной студентами тематике. Тема, технологии разработки программной системы и объем выполняемой работы студенты согласуют с преподавателем. Таким образом, реализуется адаптивный персонализированный подход в обучении.

1. Основы профилизации [Электронный ресурс]: уч.-мет. пособие. / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: А. В. Аграновский, В.С. Павлов, Е. Л. Турнецкая. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2021. - 131 с.

2. Информационные системы и технологии : методические указания по выполнению курсового проектирования / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: А. В. Аграновский, Д. М. Ильинская, Е. Л. Турнецкая. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2016. - 41 с.

3. Обработка данных средствами электронных таблиц Microsoft Excel: [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу "Информационные системы и технологии" / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: А. В. Аграновский, Д. М. Ильинская, Е. Л. Турнецкая. – 4. Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015. - 55 с.

4. Базы данных в Microsoft Access : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ / С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения ; сост.: Г. С. Евсеев, Д. М. Ильинская, Е. Л. Турнецкая. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2015

5. Разработка веб-приложений средствами языка PHP : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Аграновский [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 121 с

6. Основы интернет-программирования : учебное пособие / А. В. Аграновский, В. С. Павлов, Е. Л. Турнецкая ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2018. - 135 с.

7. Тестирование веб-приложений : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Аграновский [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2020.

8. Программирование интерактивных веб-приложений : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Аграновский [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2019. - 91 с.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы *(не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

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

Самостоятельная работа студентов проходит по плану, утвержденному преподавателем. Темы для самостоятельной работы совпадают с темами практических и лабораторных работ. При выполнении самостоятельной работы студенты ориентируются на методические указания и список источников, представленный в разделах выше. Также студент может предложить и согласовать самостоятельно предложенную тему.

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

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

Текущий контроль успеваемости проводится в соответствии со стандартом организации ГУАП системы менеджмента качества 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования» на основании приказа ГУАП.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с учетом своевременности, полноты и качества выполнения лабораторных работ, соответствия оформления отчетов нормативным требованиям ГУАП, правильности ответов на контрольные вопросы, а также активности на лекционных и практических занятиях.

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации наряду с ответами на экзаменационные вопросы, поскольку отражают сформированность перечисленных в таблице 1 компетенций с точки зрения приобретенных умений и навыков.

Для получения аттестации по текущему контролю студенту необходимо:

1. защитить не менее 25% отчетов от всех лабораторных семестра и выложить их в личный кабинет;

2. выполнить и защитить отчеты не менее 25% практических заданий,
3. посетить не менее 75% от общего количества предусмотренных учебным планом занятий, а также активное участие на практических и лекционных занятиях

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

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

Для успешного прохождения промежуточной аттестации в форме зачета обучающийся должен продемонстрировать соответствие критериям оценки уровня сформированности компетенций (таблица 14), а также выполнить, выложить отчеты в личный кабинет и успешно защитить не менее 75% работ.

Промежуточный контроль успеваемости проводится в соответствии со стандартом организации ГУАП системы менеджмента качества 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования» на основании приказа ГУАП и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

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