



Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«22» февраля 2023 г.

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) образовательной программы: Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

форма обучения - очная

Санкт-Петербург, 2023



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Анализ больших данных

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Анализ больших данных» являются: формирование у обучающихся системных фундаментальных знаний в области бизнес-аналитики, приобретение практических навыков использования методов аналитической обработки информации, применение на практике полученных знаний и умений в соответствии с международными требованиями к избранному виду деятельности

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение технологий оперативного и интеллектуального анализа данных;
- ознакомление с базовыми понятиями информационно-аналитических систем;
- освоение методик создания и применения информационно-аналитических систем.

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			3
<b>Контактная работа</b>	32		32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,05		1,05
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
<b>Часы на контроль</b>	8,75		8,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	66,2		66,2
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	108		108
<b>зачетные единицы:</b>	3		3

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Основы анализа больших данных (Big Data)										
1.1.	Аналитическая платформа Deductor: возможности, начало работы, понятие сценария и узла обработки	3					2	2	4	ПК-3.2	





Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Межкультурной коммуникации

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Деловой иностранный язык

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является достижение уровня владения иностранным языком, позволяющего применять современные коммуникативные технологии на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия.

Задачами освоения дисциплины являются:

В говорении:

а) Формирование умений и навыков применять формы и средства деловой и профессионально-научной коммуникации для ведения академической и профессиональной дискуссии на иностранном языке.

В аудировании:

а) Формирование умений понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь, опираясь на изученный языковой материал, профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки для решения профессиональных задач.

В чтении:

а) Формирование умения читать и понимать оригинальную литературу академической и профессиональной направленности на иностранном языке.

б) Совершенствование владения всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое), а также умения составлять вторичные репродуктивные тексты профессиональной и академической направленности и редактировать их.

В письменной речи:

а) Формирование умений и навыков использовать лексико-грамматические средства иностранного языка в коммуникативных ситуациях академического и профессионального общения опираясь на знания правил и норм письменного делового общения на иностранном языке.

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			2
<b>Контактная работа</b>	32		32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
<b>Часы на контроль</b>	4		4
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	72		72
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	108		108
<b>зачетные единицы:</b>	3		3

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Правила и нормы устного и письменного делового общения										
1.1.	Устройство на работу: резюме и сопроводительное письмо	2			4			6	10	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4	
1.2.	Устройство на работу: собеседование	2			4			8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4	
2.	2 раздел. Устное и письменное профессиональное взаимодействие										
2.1.	Понимание прочитанного на иностранном языке по теме направления подготовки	2			4			12	16	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4	
2.2.	Понимание прочитанного на иностранном языке по теме направления подготовки	2			4			12	16	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4	
3.	3 раздел. Устное и письменное академическое взаимодействие										
3.1.	Конференции	2			4			8	12	УК-4.2, УК-4.3, УК-4.1, УК-4.4	
3.2.	Научная статья (аннотирование и реферирование)	2			4			6	10	УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4	
4.	4 раздел. Представление и обсуждение результатов исследования и проектной деятельности										
4.1.	Презентация	2			4			10	14	УК-4.2, УК-4.1, УК-4.3, УК-4.4	
4.2.	Представление презентации	2			4			10	14	УК-4.4, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.1	

5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Зачёт	2								4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4





Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Интеллектуальные технологии в задачах оптимизации городской среды

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная





5.1.	Экзамен	1								27	ОПК-1.4, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.2, ОПК-4.2
------	---------	---	--	--	--	--	--	--	--	----	---



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Информационное моделирование в профессиональной сфере (ТИМ)

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- ввести механизмы и приёмы технологии информационного моделирования (ТИМ) в учебный процесс;
- продемонстрировать важность взаимодействия между смежными дисциплинами на всех этапах работы над проектом;
- объяснить особенности (трудности) и важность внедрения современных инженерных инструментов в проектный процесс;
- научить основам автоматизации процессов проектирования при использовании современных инженерных инструментов;
- выработать у студентов навыки владения современными САПР-инструментами разных классов (архитектурные, инженерные, конструкторские, расчётные и пр.);
- сформировать комплексную картину используемых практик, технологий;
- объяснить принципы и выработать навыки совместной работы над проектами;
- обучить основам программирования и продемонстрировать ценность этих знаний на современном рынке.
- применение компьютерной графики при выполнении инженерных и творческих работ;
- выполнить проект общественного здания с использованием технологии информационного моделирования (ТИМ);
- решить в рамках проекта расчётные задачи для разных дисциплин;
- проработать способы создания и использования в проекте сложных пространственных форм;
- автоматизировать рутинные процессы в ходе работы над проектом;
- организовать и поддерживать в ходе работы над проектом среду общих данных;
- обеспечить координацию и междисциплинарное взаимодействие в ходе работы над проектом;
- провести контроль и обеспечить качество информационных моделей проекта.
- содействие формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			2
<b>Контактная работа</b>	16		16
Лабораторные занятия (Лаб)	16	0	16
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
<b>Часы на контроль</b>	4		4
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	52		52
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	72		72
<b>зачетные единицы:</b>	2		2

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Тематический план дисциплины (модуля)**

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Информационное моделирование в строительстве										
1.1.	Основы BIM - координации и BIM - менеджмента	2					2	8	10	ПК(Ц)-1.6	
1.2.	Работа с базовым файлом.	2					2	8	10	ПК(Ц)-1.6	
1.3.	Разработка простых параметрических семейств	2					2	8	10	ПК(Ц)-1.6	
1.4.	Работа с параметрами IFC.	2					2	8	10	ПК(Ц)-1.6	
1.5.	Анализ требований IFC	2					2	8	10	ПК(Ц)-1.6	
1.6.	Основные принципы работы в Pilot-BIM.	2					4	4	8	ПК(Ц)-1.6	
1.7.	Создание среды общих данных.	2					2	8	10	ПК(Ц)-1.6	
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачёт	2							4	ПК(Ц)-1.6	



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Информационное моделирование в строительстве

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная



## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

ознакомление студентов с графическим пакетом Revit Architecture на пользовательском уровне;  
ознакомление студентов с пакетом визуального программирования Dynamo для Autodesk Revit;  
ознакомление студентов с графическим пакетом 3ds Max на пользовательском уровне;  
ознакомление студентов с графическим пакетом Graphisoft ArchiCAD на пользовательском уровне;  
применение компьютерной графики при выполнении инженерных и творческих работ;  
создание и работа с графической базой данных;  
ознакомление студентов с созданием и редактированием геометрических объектов;  
ознакомление студентов с оформлением проекта с помощью библиотеки материалов, источников освещения;  
ознакомление студентов с получением анимации сцены.

овладение графическим пакетом Revit Architecture на пользовательском уровне;  
овладение пакетом визуального программирования Dynamo на пользовательском уровне;  
овладение графическим пакетом 3ds Max на пользовательском уровне;  
овладение графическим пакетом Graphisoft ArchiCAD на пользовательском уровне;  
приобретение умений и навыков для создания и работы с графической базой данных;  
умение вычерчивать плоские чертежи любой сложности, а также схемы, диаграммы, и др. графические объекты;  
содействие формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.  
умение строить объемные компьютерные модели зданий и сооружений;  
получение навыков по оформлению сцены с помощью библиотеки материалов и установки различных источников освещения.

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			2	3
<b>Контактная работа</b>	64		32	32
Лабораторные занятия (Лаб)	64	64	32	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,75		1,5	0,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1	
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25	
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,5		0,25	0,25
<b>Часы на контроль</b>	35,5		8,75	26,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	150,75		65,75	85
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>				
<b>часы:</b>	252		108	144
<b>зачетные единицы:</b>	7		3	4

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)



3.1.	Иная контактная работа	2							1,25	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3
4.	4 раздел. Контроль 2 семестр									
4.1.	Зачет с оценкой	2							9	ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3
5.	5 раздел. Основы работы с графическим пакетом 3ds Max									
5.1.	Основы 3ds Max	3				1	1	3	4	ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3
5.2.	Графические объекты в 3ds Max	3				2	2	4	6	ПК(Ц)-1.2
5.3.	Построение объектов в 3ds Max	3				2	2	4	6	ПК(Ц)-1.2
5.4.	Трансформация объектов	3				2	2	4	6	ПК(Ц)-1.2
5.5.	Основные модификаторы	3				2	2	4	6	ПК(Ц)-1.2
5.6.	Импортирование объектов	3				2	2	4	6	ПК(Ц)-1.2
6.	6 раздел. Создание и оформление проекта в 3ds Max									
6.1.	Материалы	3				2	2	5	7	ПК(Ц)-1.2
6.2.	Источники освещения	3				2	2	4,7 5	6,75	ПК(Ц)-1.2
6.3.	Рендеринг	3				2	2	6	8	ПК(Ц)-1.2
6.4.	Анимация	3				2	2	3	5	ПК(Ц)-1.2
6.5.	Построение модели здания.	3				1	1	10	11	ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3
7.	7 раздел. Компьютерное проектирование в ArchiCAD									
7.1.	Основы ArchiCAD.	3				1	1	3	4	ПК(Ц)-1.2
7.2.	Подготовка рабочего поля к проектированию.	3				1	1	3	4	ПК(Ц)-1.2
7.3.	Построение плана этажа.	3				1	1	7,2 5	8,25	ПК(Ц)-1.2
7.4.	Библиотечные элементы: двери, окна, проемы	3				1	1	4	5	ПК(Ц)-1.2

7.5.	Построение лестниц	3					1	1	2	3	ПК(Ц)-1.2
7.6.	Построение крыш	3					1	1	2	3	ПК(Ц)-1.2
7.7.	Реквизиты проекта	3					1	1	2	3	ПК(Ц)-1.2
7.8.	Построение Разрезом-Фасадом-Внутренних видов	3					1	1	2	3	ПК(Ц)-1.2
7.9.	Подготовка документации. Нанесение размеров	3					1	1	2	3	ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3
7.10.	Штампы. Экспликация. Сохранение чертежей в формате PDF	3					1	1	2	3	ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3
7.11.	Работа с покрытиями. Освещение	3					1	1	2	3	ПК(Ц)-1.2
7.12.	Методы и настройка параметров визуализации. Анимированный облет и обход	3					1	1	2	3	ПК(Ц)-1.2
8.	8 раздел. Контроль 3 семестр										
8.1.	Экзамен по дисциплине "Информационное моделирование в строительстве"	3								27	ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Менеджмента в строительстве

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Командообразование, самоуправление и социальная адаптация в профессиональной деятельности

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются формирование знаний о роли и месте команды в управленческой деятельности, получение представлений о построении профессиональной карьеры и самоорганизации и формирование знаний о социальной адаптации в профессиональной деятельности.

- изучение понятия команды;
- формирование системного представления о командной работе;
- получение представления о видах путей построения профессиональной карьеры;
- определение роли самоорганизации в построении профессиональной карьеры;
- изучение методов самоорганизации;
- изучение понятия социальной адаптации применительно к профессиональной деятельности.

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			2
<b>Контактная работа</b>	32		32
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	16	0	16
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
<b>Часы на контроль</b>	4		4
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	36		36
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	72		72
<b>зачетные единицы:</b>	2		2

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Командообразование										
1.1.	Теоретические основы формирования профессиональной команды	2	4		4				2	10	УК-3.1

1.2.	Управление командой	2	2		2			4	8	УК-3.2, УК-3.4
1.3.	Психология команды	2	2		2			6	10	УК-3.2
1.4.	Конфликтология	2	2		2			6	10	УК-3.3
2.	2 раздел. Самоуправление									
2.1.	Управление карьерой	2	2		2			6	10	УК-6.1, УК-6.2
2.2.	Самоорганизация	2	2		2			6	10	УК-6.1
3.	3 раздел. Адаптация									
3.1.	Теоретические основы адаптации	2	2		2			6	10	УК-6.3
4.	4 раздел. Контроль									
4.1.	Зачет	2							4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Компьютерное моделирование нелинейных процессов в строительстве

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная





1.	1 раздел. Компьютерное моделирование деформирования оболочечных конструкций, подкрепленных ребрами жесткости									
1.1.	Основные характеристики оболочечных конструкций	2				2	2	2	4	ПК-4.2
1.2.	Математическая модель деформирования оболочечных конструкций, подкрепленных ребрами жесткости	2				6	6	16	22	ПК-4.2
1.3.	Методика решения задач прочности и устойчивости для оболочек, подкрепленных ребрами жесткости	2				4	4	6	10	ПК-4.2
1.4.	Современные компьютерные технологии для решения нелинейных задач теории оболочек	2				6	6	21,2	27,2	ПК-4.2
1.5.	Проведение вычислительного эксперимента и анализ результатов	2				14	14	26	40	ПК-4.2, ПК-4.3
2.	2 раздел. Иная контактная работа									
2.1.	Иная контактная работа	2							0,8	ПК-4.2, ПК-4.3
3.	3 раздел. Контроль									
3.1.	Зачет	2							4	ПК-4.2, ПК-4.3
4.	4 раздел. Компьютерное моделирование деформирования оболочечных конструкций при динамическом нагружении									
4.1.	Динамическое нагружение. Виды нагрузок	3				2	2	4	6	ПК-4.2
4.2.	Математическая модель деформирования оболочечных конструкций при динамическом нагружении	3				4	4	8	12	ПК-4.2
4.3.	Численные методы решения нелинейных задач динамики	3				6	6	12	18	ПК-4.2
4.4.	Методика решения задач устойчивости при динамическом нагружении	3				4	4	6	10	ПК-4.2

4.5.	Разработка программного обеспечения для анализа устойчивости оболочечных конструкций при динамическом нагружении	3					8	8	20	28	ПК-4.2
4.6.	Проведение вычислительного эксперимента и анализ результатов	3					8	8	33,75	41,75	ПК-4.2, ПК-4.3
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	3								1,25	ПК-4.2, ПК-4.3
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Экзамен	3								27	ПК-4.2, ПК-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методология научных исследований

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются овладение магистрантами знаний в области методологии науки и приобретении навыков интеллектуальной деятельности, которые позволят им всесторонне подходить к анализу и разрешению проблем будущей профессиональной деятельности, способности применять на практике новые научные принципы и методы исследований. А также критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработка стратегии действий, систематизация и углубление знаний, умений и навыков в области основ методологии научного исследования, различных уровней научного познания в различных сферах деятельности на базе:

- освещения этапов проведения научно-исследовательских работ, включая выбор направления исследования, постановку научно-технической проблемы, проведение теоретических и экспериментальных исследований,
  - рекомендаций по оформлению результатов научной работы,
  - рассмотрения основ изобретательского творчества, патентного поиска и примерного плана магистерской диссертации.

Задачами освоения дисциплины являются:

- усвоение основных понятий в области методологии науки;
- рассмотрение современных подходов к методологии науки;
- раскрытие своеобразия этапов исторического развития науки;
- выявление особенности эмпирического и теоретического уровня научного познания;
- анализ конкретных методологических проблем;
- раскрытие структуры науки и динамики научного знания;
- развитие у магистров навыков самостоятельного мышления при решении задач научного познания;
- приобретение с помощью информационных технологий новых знаний и умений;
- расширение и углубление своего научного мировоззрения;
- изучение характеристик научной деятельности, ее логической и временной структур;
- обучение студентов средствам и методам научного исследования, навыкам постановки задачи, разработки плана, выбора структуры исследования;
- рассмотрение организации процесса проведения исследования;
- исследование методов моделирования, прогнозирования, а также измерений и анализа экспериментальных данных в научных исследованиях.

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			1
<b>Контактная работа</b>	32		32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,05		1,05
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
<b>Часы на контроль</b>	8,75		8,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	66,2		66,2
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			

часы:	108	108
зачетные единицы:	3	3

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Тематический план дисциплины (модуля)**

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Методология научных исследований										
1.1.	Методологические основы научного знания.	1			4			8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-3.3	
1.2.	Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы	1			4			8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-4.3	
1.3.	Теоретические и экспериментальные исследования.	1			4			8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-4.3	
1.4.	Обработка результатов экспериментальных исследований.	1			4			8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-4.3	
1.5.	Понятие и структура магистерской диссертации.	1			4			10,2	14,2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-4.3	
1.6.	Понятие права и интеллектуальной собственности.	1			4			8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-3.3	

1.7.	Основы изобретательского творчества.	1			4				8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-3.3
1.8.	Роль науки в современном обществе.	1			4				8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-3.3
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	1								0,8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-3.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет с оценкой	1								9	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-3.1, ОПК-3.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная





1.	1 раздел. 1-й раздел: Основы методологии анализа и моделирования информационных процессов и систем									
1.1.	1.1. Общие положения методологии исследования и проектирования сложных систем	3				4		7	11	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.3
1.2.	1.2. Применение методов системного анализа и информационно-аналитических технологий при проектировании информационных систем	3				4		6	10	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.3
1.3.	1.3. Компьютерное имитационное моделирование и используемые при разработке моделей типовые математические схемы систем	3				4		6	10	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.3
2.	2 раздел. 2-й раздел: Основные понятия имитационного моделирования									
2.1.	Типовые задачи имитационного моделирования	3				4		6	10	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.3
2.2.	Классификация имитационных моделей	3				4		8	12	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.3
2.3.	Моделирование случайных процессов в среде Anylogic	3				2		8	10	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.3
3.	3 раздел. 3-й раздел: Моделирование случайных процессов в среде Anylogic									
3.1.	Динамическая система как объект имитационного моделирования	3				4		8	12	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.3
3.2.	Имитационная модель системы массового обслуживания	3				3		8	11	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.3
3.3.	Возможности системы имитационного моделирования Anylogic	3				3		10	13	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.3
4.	4 раздел. Контроль									
4.1.	Зачет с оценкой	3							9	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

### **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Научно-исследовательская деятельность в программных комплексах на основе МКЭ

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная



1.	1 раздел. Научно-исследовательская деятельность в программных комплексах на основе МКЭ (1 семестр)										
1.1.	Основные понятия метода конечных элементов (МКЭ)	1	6				10		24,2	40,2	ПК-4.1, ПК-4.2
1.2.	Программные комплексы на основе метода конечных элементов	1	6				14		22	42	ПК-4.1, ПК-4.2
1.3.	Задачи напряженно-деформированного состояния твердого тела	1	4				8		22	34	ПК-4.1, ПК-4.2
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	иная контактная работа	1								0,8	ПК-4.1, ПК-4.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Экзамен	1								27	ПК-4.1, ПК-4.2
4.	4 раздел. Научно-исследовательская деятельность в программных комплексах на основе МКЭ (2 семестр)										
4.1.	Задачи гидромеханики	2					10		14	24	ПК-4.1, ПК-4.2
4.2.	Задачи аэродинамики	2					10		14	24	ПК-4.1, ПК-4.2
4.3.	Задачи теплопроводности	2					9		13,75	22,75	ПК-4.1, ПК-4.2
4.4.	Расчет напряженно-деформированного состояния строительных конструкций	2					3		24	27	ПК-4.1, ПК-4.2
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	иная контактная работа	2								1,25	ПК-4.1, ПК-4.2
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Курсовой проект и Зачет с оценкой	2								9	ПК-4.1, ПК-4.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Облачные технологии

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Ознакомление с принципами построения и обслуживания виртуальной инфраструктуры, с работой микросервисов и распараллеливания нагрузки.

Научить работать с API;

Приобрести навыки системного администрирования;

Научить работать с контейнерами;

Научить принципам разработки для отложенной обработки задач;

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			3
<b>Контактная работа</b>	32		32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,05		1,05
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
<b>Часы на контроль</b>	8,75		8,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	66,2		66,2
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	108		108
<b>зачетные единицы:</b>	3		3

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Облачные технологии										
1.1.	Виртуальные машины	3					8	16	24	ПК-3.2	
1.2.	Хранение и анализ данных	3					6	12	18	ПК-3.2	
1.3.	DevOps и автоматизация	3					6	12,75	18,75	ПК-3.2	
1.4.	Serverless	3					6	12	18	ПК-3.2	
1.5.	Безопасность	3					6	13,45	19,45	ПК-3.2	







Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Межкультурной коммуникации

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Основы научно-профессиональной коммуникации

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются формирование и развитие у магистрантов языковой и речевой компетенций, необходимых для свободного пользования русским языком при решении актуальных задач профессионального характера, в том числе в сфере научно-делового общения.

- совершенствование владения русским языком в устной и письменной формах речи;
- развитие умений самостоятельно ориентироваться в коммуникативно-информационном пространстве, находить и перерабатывать необходимую информацию для делового общения в профессиональной и научно-деловой сферах на русском языке;
- интерпретирование необходимой информации в деловых, в том числе научных целях в соответствии с решаемыми задачами и нормами русской речи.

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			1
<b>Контактная работа</b>	16		16
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
<b>Часы на контроль</b>	4		4
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	52		52
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	72		72
<b>зачетные единицы:</b>	2		2

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Раздел 1										
1.1.	Научный стиль как языковое воплощение существования человека в профессиональной сфере.	1	2					6	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4	

1.2.	Специфика научного знания и его воплощение в научном произведении.	1	2						7	9	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4
1.3.	Автор научного текста как субъект познания.	1	2						6	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4
1.4.	Специфика и принципы редактирования научного текста.	1	2						7	9	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4
1.5.	Устная форма научной речи. Понятие научной дискуссии. Правила ее ведения	1	2						6	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4
1.6.	Аспекты презентации законченной части диссертационного исследования (Введение).	1	2						10	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4
1.7.	Стратегии и тактики участников профессионально-делового диалогического общения.	1	4						10	14	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет	1								4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Основы системного анализа и теории принятия решений

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная



1.1.	Основные положения системного анализа. Математические модели	1	8		5				12	25	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.6, УК-1.5
2.	2 раздел. Методы оптимизации в управлении системами										
2.1.	Методы оптимизации. Примеры поиска оптимальных режимов функционирования систем	1	2		2				12	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6
2.2.	Имитационное моделирование процессов для поиска оптимальных режимов работы системы	1	2		2				16	20	УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.1, УК-1.6
3.	3 раздел. Математические методы принятия решений										
3.1.	Многокритериальные методы оптимизации для принятия решений	1	2		2				12	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6
3.2.	Математические методы принятия решений	1	2		3				10	15	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6
3.3.	Имитационное моделирование для принятия решений	1			2				10	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Зачет	1								4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Прикладные информационные технологии

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

освоение отечественного графического пакета компьютерного моделирования Renga, используемого в строительном проектировании, и комплекса визуализации 3DMax.

- овладение графическим пакетом Renga;
- получение практических навыков, необходимых для построения 2х и 3х-мерной модели элементов архитектурных объектов и проектирования ландшафта;
- получение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для подготовки рабочей документации (планы, фасады, разрезы, конструктивные узлы) на основе созданной модели строительного объекта;
- получение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания презентационных материалов по построенной модели (визуализация, анимация, рекламный планшет и альбом).

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			3
<b>Контактная работа</b>	64		64
Лабораторные занятия (Лаб)	64	0	64
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,5		1,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
<b>Часы на контроль</b>	26,75		26,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	87,75		87,75
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	180		180
<b>зачетные единицы:</b>	5		5

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Введение в Renga										
1.1.	Знакомство с Renga.	3					2		2	4	ОПК-4.1



1.2.	Обозреватель проекта. Точное построение и привязки	3					2	2	4	ОПК-4.1
1.3.	Управление объектами. Трансформации и стили объектов	3					4	12	16	ОПК-4.1
2.	2 раздел. Моделирование в Renga									
2.1.	2.1 Стены и Колонны.	3					4	6	10	ОПК-4.1
2.2.	2.2 Перекрытия. Проемы. Балки.	3					4	6	10	ОПК-4.1
2.3.	2.3 Крыши и Лестницы.	3					4	6	10	ОПК-4.1
2.4.	2.4 Двери и Окна.	3					4	6	10	ОПК-4.1
2.5.	2.5 Ограждения и Фундаменты.	3					4	6	10	ОПК-1.1, ОПК-4.1
3.	3 раздел. Оформление документации									
3.1.	Линии, штриховки и заливка.	3					4	6	10	ОПК-4.1
3.2.	Размеры и обозначения.	3					4	4	8	ОПК-4.1
3.3.	Маркеры и Спецификации.	3					4	4	8	ОПК-4.1
4.	4 раздел. Основы работы с графическим пакетом 3ds Max									
4.1.	Введение в 3ds Max.	3					2	4	6	ОПК-1.1, ОПК-4.1
4.2.	Трансформация объектов.	3					4	6	10	ОПК-1.1, ОПК-4.1
4.3.	Основные модификаторы.	3					6	8	14	ОПК-1.1, ОПК-4.1
5.	5 раздел. Визуализация проекта в 3DMax									
5.1.	Визуализаторы 3Ds Max.	3					2	1	3	ОПК-1.1, ОПК-4.1
5.2.	Материалы в 3Ds Max.	3					2	4	6	ОПК-1.1, ОПК-4.1
5.3.	Освещение и Камеры.	3					4	3	7	ОПК-1.1, ОПК-4.1
5.4.	Визуализация в 3Ds Max.	3					4	1,7 5	5,75	ОПК-1.1, ОПК-4.1
6.	6 раздел. Иная контактная работа									
6.1.	Иная контактная работа	3							1,25	ОПК-1.1, ОПК-4.1
7.	7 раздел. Контроль									
7.1.	Экзамен	3							27	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-4.1



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программирование в 1С

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная



2.1.	Программирование в 1С	2					20		33, 75	53,75	ОПК-6.1, ОПК-6.2
3.	3 раздел. Иная контактная работа										
3.1.	Иная контактная работа	2								1,25	ОПК-6.1, ОПК-6.2
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Экзамен	2								27	ОПК-6.1, ОПК-6.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программирование в задачах ТИМ

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- формирование у студентов углубленных профессиональных знаний в области разработки плагинов для современных графических пакетов, работающих в рамках технологии ТИМ.
- знакомство с принципами работы в среде Microsoft Visual Studio (Visual C#);
- знакомство с возможностями объектно-ориентированного программирования и изучение API графического комплекса;
- развитие навыков работы со справочниками и документацией по API;
- развитие навыков разработки плагинов и интерфейсов для графических комплексов.

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			3
<b>Контактная работа</b>	48		48
Лабораторные занятия (Лаб)	48	48	48
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,5		1,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
<b>Часы на контроль</b>	8,75		8,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	85,75		85,75
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	144		144
<b>зачетные единицы:</b>	4		4

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Программирование в задачах ТИМ										
1.1.	Знакомство с API программного комплекса.	3					2	2	1	3	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
1.2.	Принципы работы в среде Visual C#. Объектно-ориентированное программирование.	3					3	3	1	4	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5

1.3.	Работа со справочниками и документацией по API графического комплекса	3					1,5	1,5	6	7,5	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
1.4.	Использование отладчика Visual Studio для решения задач BIM	3					2	2	1	3	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
1.5.	Создание диалоговой формы в интерфейсе плагина	3					1,5	1,5	6	7,5	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
1.6.	Выбор элемента с помощью плагина. Выбор одного элемента, выбор рамкой, выбор рамкой с помощью фильтра.	3					3	3	1	4	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
1.7.	Чтение и изменение параметров элемента. Понятие транзакции и знакомство с объектом Transaction	3					3	3	1	4	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
1.8.	Виды, листы и работа с ними.	3					1,5	1,5	6	7,5	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
1.9.	Запись и чтение данных в текстовые файлы и файлы Excel.	3					3	3	6	9	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
1.10.	Геометрия элементов графического программного комплекса и принципы работы с ней	3					1,5	1,5	6	7,5	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
1.11.	Связанные файлы и объекты для работы с ними	3					3	3	6	9	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
1.12.	Разработка плагина для графического программного комплекса	3					3	3	12,5	15,5	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
2.	2 раздел. Создание пользовательского интерфейса										
2.1.	Знакомство с WPF. Знакомство с MVVM.	3					3	3	6	9	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
2.2.	Настройка ивента пользовательского интерфейса. Создание шаблона для будущих решений.	3					2,5	2,5	2	4,5	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
2.3.	Создание собственной панели и кнопки в графическом программном комплексе.	3					3	3	3	6	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
2.4.	Работа с выпадающим списком, радио кнопками и текстовыми строками в пользовательском интерфейсе.	3					5,5	5,5	6	11,5	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5

2.5.	Разработка приложения для графического программного комплекса с собственным интерфейсом и отдельной вкладкой на панели.	3					6	6	15,25	21,25	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
3.	3 раздел. Иная контактная работа										
3.1.	Иная контактная работа	3								1,25	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Зачёт с оценкой	3								9	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5





Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Проектирование программных систем

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

### Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- формирование системного подхода в области проектирования сложных систем различного функционального назначения.
- овладение методами выявления и описания системных свойств сложных объектов;
- приобретение знаний об основных этапах создания и описания сложных технических систем, навыков анализа, синтеза и оптимизации их параметров.
- получение навыков проектирования и оценки решений при построении структур сложных систем и их компонентов и умение применять их на практике.

### Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			1
<b>Контактная работа</b>	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,5		1,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
<b>Часы на контроль</b>	26,75		26,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	67,75		67,75
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	144		144
<b>зачетные единицы:</b>	4		4

### Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Введение в проектирование сложных систем										
1.1.	Основные понятия и этапы проектирования	1	2					8	10	ПК-1.2, ОПК-8.1	
1.2.	Модели жизненного цикла	1	2					8	10	ПК-1.2, ОПК-8.1	

1.3.	Основные стандарты проектирования	1	2					8	10	ПК-1.2, ОПК-8.1
1.4.	Разработка проектной документации	1	2			8		11,75	21,75	ПК-1.2, ОПК-8.1
2.	2 раздел. Методологии проектирования сложных систем									
2.1.	Методология проектирования IDEF0	1	2			4		8	14	ПК-1.3, ОПК-8.2, ОПК-8.3
2.2.	Методология проектирования IDEF1x	1	2			4		8	14	ПК-1.3, ОПК-8.2, ОПК-8.3
2.3.	Объектно-ориентированная методология UML	1	4			16		16	36	ПК-1.3, ОПК-8.2, ОПК-8.3
3.	3 раздел. Иная контактная работа									
3.1.	Иная контактная работа	1							1,25	ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
4.	4 раздел. Контроль									
4.1.	Экзамен	1							27	ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Менеджмента в строительстве

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Проектный менеджмент

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная



1.	1 раздел. Раздел 1. Введение в проектный менеджмент. Методы проектного управления									
1.1.	Цели, задачи и методы проектного управления	2	4		4			10	18	УК-2.1
1.2.	Методы оценки потребности в ресурсах для реализации проектов	2	3		2			14	19	УК-2.2
2.	2 раздел. Раздел 2. Разработка плана реализации проекта с учетом рисков и способов их устранения									
2.1.	Принципы и методы разработки плана реализации проекта.	2	3		6			14	23	УК-2.3, УК-2.4
2.2.	Управление рисками проекта	2	2		2			12	16	УК-2.3, УК-2.4
3.	3 раздел. Раздел 3. Мониторинг реализации проекта и оценка эффективности реализации									
3.1.	Методы и инструменты контроля и мониторинга проектов.	2	1					8	9	УК-2.4, УК-2.5
3.2.	Оценка результатов и эффективности проекта	2	3		2			13,2	18,2	УК-2.4, УК-2.5
4.	4 раздел. Иная контактная работа									
4.1.	Иная контактная работа	2							0,8	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5
5.	5 раздел. Контроль									
5.1.	Зачет	2							4	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Истории и философии

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Социальные коммуникации. Психология

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Ознакомление с теоретическими основами социальных коммуникаций как базы эффективной индивидуальной и коллективной деятельности и толерантного поведения в поликультурных, многонациональных и многоконфессиональных группах и командах.

– ознакомление с основами кросс-культурной, этнической психологии и психологии личности для создания базы для успешного преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров, возникающих в процессе межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач;

- формирование у обучающихся знаний по кросс-культурной, этнической и психологии индивидуальности и готовности к работе в командах на основе знания условий формирования и принципов командной работы;

– формирование представлений о работе в команде; формировании команды и распределении ролей, навыков диалогического общения с представителями различных культур, в том числе в конфликтных ситуациях и ситуациях с конфликтогенами;

– формирование представлений о моделях, формах и структурных компонентах коммуникации; особенностях коммуникации в условиях поликультурной среды; стилях делового общения;

- формирование умений и отработка навыков эффективного обмена информацией в процессе взаимодействия, выбора и использования психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия;

– формирование представлений о потенциалах и ресурсах: интра-, интер- и внеиндивидуальных;

- формирование умений управлять собственным ресурсным состоянием, выбирать средства коррекции ресурсного состояния.

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			1
<b>Контактная работа</b>	32		32
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	16	0	16
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
<b>Часы на контроль</b>	4		4
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	72		72
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	108		108
<b>зачетные единицы:</b>	3		3

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)



№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Психология социальных коммуникаций										
1.1.	Социальные коммуникации. Модели коммуникативного процесса. Обратная связь и ее значение для эффективности коммуникации	1	2		2				9	13	УК-5.3, УК-5.1
1.2.	Формы делового общения (беседа, переписка, разговор, совещание, переговоры, выступление, информирование). Типы коммуникантов. Правила передачи информации. Диагностика коммуникативной компетентности. Психологические аспекты публичного выступления. Средства общения: эффективные и неэффективные.	1	2		2				9	13	УК-5.3, УК-5.1
1.3.	Психологическое влияние и противостояние влияния. Виды влияния. Характеристики, методы, средства, стратегии психологического воздействия. Методы психологического влияния и их выбор применительно к ситуации взаимодействия. Основы теории аргументации. Стили делового общения. Конфликты и конфликтогены. Практика работы с конфликтогенами. Проблемы коммуникативной и этнической толерантности и формирования толерантного поведения.	1	2		2				9	13	УК-5.3, УК-5.1

1.4.	Группы и группобразование. Элементы формирования команд. Освоение отдельных методов формирования команды на практике. Значение коммуникаций в разных управленческих школах.	1	2	2				9	13	УК-5.3, УК-5.1
2.	2 раздел. Межкультурное взаимодействие. Элементы этнической и кросс-культурной психологии. Ресурсный подход в психологии и его реализация в разных типах культур									
2.1.	Барьеры в общении. Типы барьеров. Макро-уровень в социальных коммуникациях: межкультурное взаимодействие. Этнические и кросс-культурные барьеры. Типы культур: простые и сложные, контактные и дистантные, индивидуалистские и коллективистские.	1	2	2				9	13	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.2.	Значение самоактуализации для разных типов культур и ресурсный подход в психологии. Психологические механизмы приспособления к деятельности: компенсация, адаптация, коррекция, развитие. Концепция индивидуального стиля деятельности. Стили деятельности как ресурсы.	1	2	2				9	13	УК-5.1, УК-5.3
2.3.	Ресурсы и ресурсное состояние. Отношения со временем в разных типах культур и управление временем: техники и технологии	1	2	2				9	13	УК-5.1, УК-5.3
2.4.	Элементы конфликтологии. Профилактика конфликтов в поликультурном коллективе. Особенности взаимодействия с представителями разных типов культур	1	2	2				9	13	УК-5.2, УК-5.3, УК-5.1
3.	3 раздел. Контроль									
3.1.	Контроль знаний	1							4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Технологии 3D-печати, виртуальной и дополненной реальности

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная



1.1.	Технологии виртуальной дополненной реальности. Основные положения	3D-печати, (VR) и (AR)	2					1		2	3	ПК-4.2, ПК-4.3
1.2.	Сценарии использования 3D-печати, VR и AR	совместного технологий	2					1		2	3	ПК-4.2, ПК-4.3
1.3.	Интерактивная визуализация (ИВ) с использованием технологий VR и AR. Современные кросс-платформенные среды разработки ИВ		2					1		2	3	ПК-4.2, ПК-4.3
2.	2 раздел. Программирование в кросс-платформенной среде разработки ИВ Unity											
2.1.	Обзор среды разработки ИВ Unity		2					1		2	3	ПК-4.2, ПК-4.3
2.2.	Основные компоненты Unity		2					1		2	3	ПК-4.2, ПК-4.3
2.3.	Префабы в Unity		2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
2.4.	Материалы Unity. Разработка шейдеров		2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
2.5.	Графический подмодуль Unity		2					1		4	5	ПК-4.2, ПК-4.3
2.6.	Скрипты как компоненты для реализации программной логики. Основы языка C#. Класс MonoBehaviour		2					2		4	6	ПК-4.2, ПК-4.3
2.7.	Цикл событий Unity. Функция событий Update(), свойство DeltaTime. Независимость анимации от частоты кадров		2					2		3	5	ПК-4.2, ПК-4.3
2.8.	Объектно-ориентированное программирование в C#. Классы. Поля и методы. Свойства. Рефлексия скриптов. Атрибуты C#. Модификаторы доступа. Ключевое слово new. Garbage Collector		2					2		3	5	ПК-4.2, ПК-4.3
2.9.	Обобщенные типы. Коллекции		2					1		2	3	ПК-4.2, ПК-4.3
2.10.	Coroutines в Unity		2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
2.11.	Делегаты. Лямбда-выражения. События		2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
2.12.	Взаимодействие между объектами и компонентами Unity		2					2		3	5	ПК-4.2, ПК-4.3

2.1 3.	Наследование. Преобразование типов. Виртуальные методы. Абстрактные классы и интерфейсы	2					2		3	5	ПК-4.2, ПК-4.3
2.1 4.	Обзор физического подмодуля Unity	2					2		3	5	ПК-4.2, ПК-4.3
2.1 5.	Обзор аудио-подмодуля Unity	2					1		2	3	ПК-4.2, ПК-4.3
2.1 6.	Обзор подмодуля пользовательского интерфейса Unity	2					2		3	5	ПК-4.2, ПК-4.3
2.1 7.	LINQ. Стандартные операторы запроса	2					1		2	3	ПК-4.2, ПК-4.3
3.	3 раздел. Интерактивная визуализация BIM-модели										
3.1.	Экспорт BIM-модели из Autodesk Revit в Autodesk 3ds Max. Обработка модели в Autodesk 3ds Max	2					2		4	6	ПК-4.2, ПК-4.3
3.2.	Экспорт модели из Autodesk 3ds Max в Unity	2					1		2	3	ПК-4.2, ПК-4.3
3.3.	Реализация пользовательского ввода, навигация по модели	2					1		2	3	ПК-4.2, ПК-4.3
3.4.	Реализация интерактивных элементов визуализации	2					2		2,5	4,5	ПК-4.2, ПК-4.3
3.5.	Изменение внешнего вида модели в ходе визуализации	2					2		3	5	ПК-4.2, ПК-4.3
4.	4 раздел. Интерактивная визуализация BIM-модели в виртуальной реальности										
4.1.	Виртуальная реальность в Unity. Настройка проекта	2					1		2,2 5	3,25	ПК-4.2, ПК-4.3
4.2.	Возможные способы навигации пользователя в виртуальной реальности	2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
4.3.	Особенности построения пользовательского интерфейса в виртуальной реальности	2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
4.4.	Оптимизация производительности визуализации в VR- приложениях	2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
5.	5 раздел. Интерактивная визуализация BIM-модели в дополненной реальности										
5.1.	Дополненная реальность в Unity. Обзор Vuforia SDK	2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
5.2.	Распознавание плоских изображений, Image Target	2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3

5.3.	Особенности построения пользовательского интерфейса в дополненной реальности	2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
5.4.	Оптимизация производительности визуализации в AR-приложениях	2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
6.	6 раздел. Трехмерная печать модели здания на основе BIM-модели										
6.1.	Материалы для 3D-печати. Виды кинематики 3D-принтеров	2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
6.2.	Практические аспекты 3D-печати	2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
6.3.	Подготовка BIM-модели к печати на 3D-принтере. Печать BIM-модели	2					1		3	4	ПК-4.2, ПК-4.3
6.4.	Совместное использование технологий VR и AR с 3D-печатью	2					2		4	6	ПК-4.2, ПК-4.3
7.	7 раздел. Иная контактная работа										
7.1.	Иная контактная работа	2								1,25	ПК-4.2, ПК-4.3
8.	8 раздел. Контроль										
8.1.	Экзамен	2								27	ПК-4.2, ПК-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Технологии программирования

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная





1.1.	Основы программирования в среде C#	1			8			18	26	ОПК-1.3, ОПК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.2.	Основные понятия и подходы. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов.	1			4			9	13	ОПК-1.3, ОПК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.3.	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе к программированию	1			4			9	13	ОПК-1.3, ОПК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.4.	Тестирование и отладка программных продуктов при структурном подходе	1			4			9	13	ОПК-1.3, ОПК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.5.	Проектирование программного обеспечения при объектно-ориентированном подходе к программированию	1			4			9	13	ОПК-1.3, ОПК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.6.	Разработка пользовательских интерфейсов. Оценка качества программного обеспечения	1			4			9	13	ОПК-1.3, ОПК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2
1.7.	Оценка качества программного обеспечения	1			4			9	13	ОПК-1.3, ОПК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2
2.	2 раздел. Контроль									
2.1.	Зачет	1							4	ОПК-1.3, ОПК-1.5, ОПК-2.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Технологии разработки баз данных

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Ознакомление с физической структурой, наиболее распространенных вариантов конфигураций, способами повышения производительности и оптимизации базы данных.

- Научить устанавливать и настраивать систему управления базами данных.
- Научить настраивать и конфигурировать сервер.
- Научить повышать производительность и оптимизировать работу базы данных.

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			3
<b>Контактная работа</b>	32		32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,05		1,05
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,4		0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
<b>Часы на контроль</b>	8,75		8,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	66,2		66,2
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	108		108
<b>зачетные единицы:</b>	3		3

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Создание и администрирование базы данных										
1.1.	Установка и запуск сервера MySQL.	3					2	8	10	ПК-2.1, ПК-2.2	
1.2.	Проектирование реляционной базы данных.	3					2	8	10	ПК-2.1, ПК-2.2	
1.3.	Хранимые процедуры и триггеры.	3					4	8	12	ПК-2.1, ПК-2.2	

1.4.	Транзакции и типы хранилищ.	3					4		8	12	ПК-2.1, ПК-2.2
1.5.	Повышение производительности с помощью индексирования.	3					4		8	12	ПК-2.1, ПК-2.2
1.6.	Оптимизация параметров сервера.	3					4		4	8	ПК-2.1, ПК-2.2
1.7.	Репликация.	3					4		8	12	ПК-2.1, ПК-2.2
1.8.	Резервное копирование и восстановление.	3					4		4	8	ПК-2.1, ПК-2.2
1.9.	Установка и настройка MS SQL Server.	3					4		10, 2	14,2	ПК-2.1, ПК-2.2
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	3								0,8	ПК-2.1, ПК-2.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачёт с оценкой	3								9	ПК-2.1, ПК-2.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Технологии разработки программных интерфейсов

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная



1.	1 раздел. Разработка программных интерфейсов средствами библиотеки функций WinAPI									
1.1.	Основные категории объектов WinAPI. Дескрипторы объектов. Контекст устройства. Основные графические объекты. Создание графических примитивов. Создание шрифтов. Вывод текстовой информации. Вывод числовой информации. Создание элементов управления.	3				4		8	12	ПК-2.1, ПК-2.2
1.2.	Создание приложений с программным интерфейсом. Структура Windows-приложений. Основные типы сообщений. Обработка сообщений. Реализация диалога с пользователем с помощью диалоговых окон. Создание меню. Использование растровых изображений. Создание анимации.	3				4		9	13	ПК-2.1, ПК-2.2
2.	2 раздел. Разработка программных интерфейсов с помощью графической библиотеки классов MFC									
2.1.	Разновидности MFC-приложений. Разработка приложения на основе диалоговых окон. Виды диалоговых окон. Основные классы приложения. Основные элементы управления.	3				4		8	12	ПК-2.1, ПК-2.2
2.2.	Основные этапы проектирования интерфейса приложения на основе диалоговых окон. Создание элементов управления. Связывание элементов управления с событиями. Создание меню. Создание приложений с несколькими диалоговыми окнами.	3				4		8	12	ПК-2.1, ПК-2.2



2.3.	Основные этапы проектирования однооконного приложения. Основные файлы проекта. Основные классы приложения. Создание графических примитивов. Создание шрифтов. Вывод текста. Вывод чисел. Связывание событий приложения с программным кодом. Создание анимации.	3					4	8	12	ПК-2.1, ПК-2.2
3.	3 раздел. Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом с помощью графической библиотеки Tk									
3.1.	Основные сведения о графической библиотеке Tk. Основные этапы создания оконного интерфейса. Менеджеры размещений. Виды диалоговых окон.	3					4	8	12	ПК-2.1, ПК-2.2
3.2.	Основные виджеты. Создание меню. Основные события приложения. Связывание виджетов с событиями и действиями.	3					4	8	12	ПК-2.1, ПК-2.2
3.3.	Основные геометрические примитивы. Создание графических изображений. Идентификаторы и теги. Создание анимации.	3					4	9,2	13,2	ПК-2.1, ПК-2.2
4.	4 раздел. Иная контактная работа									
4.1.	Иная контактная работа	3							0,8	ПК-2.1, ПК-2.2
5.	5 раздел. Контроль									
5.1.	Контроль	3							9	ПК-2.1, ПК-2.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Управление IT-проектами и оценка качества программного обеспечения

направление подготовки/специальность 09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Разработка программного обеспечения для решения задач в сфере строительства

Форма обучения очная

## Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

освоение методов управления ИТ-проектами, способов управления ресурсами ИТ-проектов, оценки и обеспечения качества и надежности программного обеспечения

Задачи:

- знакомство с методами управления ИТ-проектами на стадиях жизненного цикла;
- освоение методов управления ресурсами ИТ-проекта;
- освоение методов оценки показателей эффективности ИТ-проектов;
- изучение моделей управления разработкой программного обеспечения и гибких методов разработки ИТ-проектов;
- изучение показателей качества и надежности ПО и методов их оценки;
- изучение показателей риска ИТ-проектов и способов их оценки

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			3
<b>Контактная работа</b>	32		32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
<b>Часы на контроль</b>	4		4
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	72		72
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	108		108
<b>зачетные единицы:</b>	3		3

**Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Особенности управления ИТ-проектами										
1.1.	Основы управления и жизненный цикл ИТ-проекта	3					4	8	12	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.3	

1.2.	Управление ресурсами IT-проектов	3					8		18	26	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.3
1.3.	Показатели эффективности IT-проектов	3					4		12	16	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.3
1.4.	Модели управления разработкой программного обеспечения	3					4		8	12	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.3
2.	2 раздел. Гибкие методы разработки IT-проектов										
2.1.	Гибкие методы разработки IT-проектов	3					2		4	6	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.3
3.	3 раздел. Управление качеством программного обеспечения										
3.1.	Стандартизация, сертификация и управление качеством IT-проектов	3					6		12	18	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.3
4.	4 раздел. Управление рисками IT-проектов										
4.1.	Управление рисками IT-проектов	3					4		10	14	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.3
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Контроль	3								4	ПК-1.1, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-2.3