



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

_____ С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль) образовательной программы: Прикладная математика и
информатика

форма обучения - очная

Санкт-Петербург, 2021



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Администрирование информационных систем

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Администрирование информационных систем» является формирование компетенций обучающегося в области изучения внутреннего устройства и алгоритмов работы основных файловых систем современных операционных систем семейств MS Windows, Linux и Apple Mac OS.

Задачей освоения дисциплины является изучение назначения, функций и общих структурных решений построения стандартных средств администрирования современных операционных систем (ОС) и специализированных системных программных средств, расширяющих возможности ОС.

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
			5
Контактная работа	32		32
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	16	0	16
Иная контактная работа, в том числе:			
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	36		36
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	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. Администрирование информационных систем										
1.1.	Общие сведения о системном администрировании	5	2						5	7	ПКС-2.2, ПКС-2.3
1.2.	Виртуализация вычислительных системах	5	2				2		5	9	ПКС-2.2, ПКС-2.3

1.3.	Управление вводом-выводом в операционных системах	5	2				2		5	9	ПКС-2.2, ПКС-2.3
1.4.	Файловые системы	5	2				3		5	10	ПКС-2.2, ПКС-2.3
1.5.	Восстанавливаемость и отказоустойчивость файловых систем	5	2				3		4	9	ПКС-2.2, ПКС-2.3
1.6.	Unix-подобные ОС	5	3				3		6	12	ПКС-2.2, ПКС-2.3
1.7.	Системное администрирование рабочей станции	5	3				3		6	12	ПКС-2.2, ПКС-2.3
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет	5								4	ПКС-2.2, ПКС-2.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритмы и алгоритмические языки

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются получение знаний, умений и навыков в области разработки объектно-ориентированных программ на языке VBA для решения прикладных задач на основе:

- систематического изучения различных алгоритмов, особенностей алгоритмических языков и технологий разработки на их основе полнофункциональных, интегрированных Windows и офисных проектов
- ознакомление студентов с алгоритмическим языком VBA, его возможностями по разработке объектно-ориентированных программ и принципами работы и применения средств вычислительной техники для решения прикладных задач повседневной учебной и инженерной практики
- обучение студентов методам использования ЭВМ для решения широкого круга практических задач в инженерных и экономических расчетах, переработке информации.

Задачами освоения дисциплины являются:

- обучение студентов навыкам постановки задачи, разработки алгоритмов, выбора структуры данных, составления как процедурно-ориентированных, так и объектно-ориентированных программ на языке высокого уровня
- обучение применению программных средств, технологии Automation и встроенных средств Microsoft Office для решения прикладных задач повседневной учебной и инженерной практики;
- обучение студентов алгоритмическим языкам программирования и умению конструировать полнофункциональные, автоматизированные проекты средствами объектно-ориентированных языков программирования.

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	2
Контактная работа	156		84	72
Лекционные занятия (Лек)	34	0	16	18
Лабораторные занятия (Лаб)	122	0	68	54
Иная контактная работа, в том числе:	3,25		1,75	1,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1,5		0,5	1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,75		0,5	0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	2,5		1,25	1,25
Часы на контроль	69,5		34,75	34,75
Самостоятельная работа (СР)	93,75		59	34,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	324		180	144
зачетные единицы:	9		5	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. Основы работы на современном персональном компьютере										
1.1.	Языки и системы программирования. Составление итоговых документов.	1	2				2		4	8	УК-1.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1
1.2.	Базовые сведения по работе с Microsoft Excel. Пользовательские функции рабочего листа и VBA.	1					2		4	6	ОПК-2.3, ОПК-5.1
1.3.	Теория алгоритмов.	1	2						4	6	ОПК-2.3
1.4.	Базовые алгоритмические структуры. Линейные алгоритмы.	1	2				6		4	12	ОПК-2.2
1.5.	Компоненты алгоритмического языка. Основные операторы. Ветвление.	1	2				6		8	16	ОПК-2.3
1.6.	Сложные данные. Структуры.	1	2				20		11	33	ОПК-2.2
1.7.	Объектно-ориентированное программирование. Основные элементы VBA.	1	2							2	ОПК-2.2
1.8.	Работа в диалоговом режиме. Создание пользовательских форм. Автоматизация проектов при помощи элементов управления.	1					12		8	20	ОПК-2.3
1.9.	Работа с массивами данных. Одномерные и двумерные массивы на VBA.	1	2				12		8	22	ОПК-2.3
1.10.	Средства работы с табличными базами данных.	1	2				8		8	18	ОПК-2.3, ОПК-5.2
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	1								1	УК-1.1
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Экзамен	1								36	УК-1.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2

4.	4 раздел. Основы численных методов решения инженерных задач										
4.1.	Поиск решения и задачи линейного программирования.	2	2				6		4	12	ОПК-2.2
4.2.	Решение оптимизационных задач.	2	2				6		4	12	ОПК-2.3
4.3.	Численное моделирование. Методы интегрирования.	2	2				6		4	12	ОПК-4.2, ОПК-5.2
4.4.	Численное решение нелинейных уравнений.	2	4				12		6	22	ОПК-4.2, ОПК-5.2
4.5.	Математические модели при проведении эксперимента. Интерполяция функций.	2	4				6		4	14	УК-1.1, ОПК-5.2
4.6.	Обработка экспериментальных данных. МНК. Аппроксимация функций.	2	2				6		4	12	УК-1.1, ОПК-5.2
4.7.	Решение краевой задачи для ДУ 2-го порядка.	2	2				8		4	14	ОПК-2.3, ОПК-5.2
4.8.	Интеграция приложений и технология Automation.	2					4		4,7 5	8,75	ОПК-2.3, ОПК-5.1
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	2								1,25	УК-1.1
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Экзамен	2								36	УК-1.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-4.2, 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)

Архитектура ЭВМ и язык Ассемблера

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины:

Приобретение студентами базовых знаний и практических навыков, предусмотренных курсом, для решения задач в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- 1) фундаментальная подготовка в области архитектуры ЭВМ;
- 2) изучение арифметических основ ЭВМ;
- 3) овладение навыками по определению необходимой конфигурации компьютеров в конкретной ситуации;
- 4) знакомство с языком Ассемблера.

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
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
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
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	68,2		68,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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)

[illegible]

2.1.	Язык Ассемблера	3	6				18		46, 2	70,2	ОПК-4.1, ОПК-4.3
3.	3 раздел. Иная контактная работа										
3.1.	Иная контактная работа	3								0,8	ОПК-4.1, ОПК-4.3
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Экзамен	3								27	ОПК-4.1, ОПК-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Базы данных

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Научить студентов проектировать, создавать и эффективно использовать базы данных.

- Ознакомить студентов с реляционной теорией баз данных;
- Ознакомить студентов с принципами проектирования баз данных и построением ER-моделей;
- Научить работать с СУБД MySQL;
- Научить писать запросы к базе данных на языке SQL.

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
			5
Контактная работа	80		80
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	64	0	64
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
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
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	36,2		36,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. Разработка баз данных										
1.1.	Реляционная модель базы данных.	5	2							2	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.2.	Проектирование баз данных.	5	2				10		6	18	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.3.	Основы языка SQL	5					4			4	ПКС-2.1, ПКС-2.2

1.4.	Создание и заполнение базы данных.	5	2				4		8	14	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.5.	Основы запросов.	5	2				6		4	12	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.6.	Запросы к нескольким таблицам.	5	2				6		4	12	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.7.	Группировка и агрегатные функции.	5	2				6		3,2	11,2	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.8.	Подзапросы.	5	2				6		2	10	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.9.	Временные таблицы. Представление.	5	2				6		2	10	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.1 0.	Индексы. Оптимизация запросов.	5					4		2	6	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.11 .	Транзакции.	5					4		2	6	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.1 2.	Создание функции.	5					4		2	6	ПКС-2.1, ПКС-2.2
1.1 3.	Создание и развертывание резервной копии базы данных.	5					4		1	5	ПКС-2.1, ПКС-2.2
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	5								0,8	ПКС-2.1, ПКС-2.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Экзамен	5								27	ПКС-2.1, ПКС-2.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Техносферной безопасности

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Безопасность жизнедеятельности

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачами освоения дисциплины являются подготовка бакалавра, обладающего умением и практическими навыками, необходимыми для: - изучения условий состояния среды в зонах обитания и трудовой деятельности; - прогнозирования развития негативных воздействий и оценка последствий их действия; - изучения подходов к обеспечению устойчивого функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; - выработки мер по защите персонала объекта экономики и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, а также принятие мер по ликвидации их последствий.

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
			6
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	16	0	16
Иная контактная работа, в том числе:			
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	56		56
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Человек и среда обитания. Техногенные и антропогенные опасности и защита от них. Правовые основы и управление безопасностью жизнедеятельности										
1.1.	Введение. Характеристика опасных и вредных факторов среды обитания	6	2				2		2	6	УК-8.1, УК-8.2
1.2.	Физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов в производственных условиях	6	2				2		3	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.3.	Идентификация травмирующих факторов	6	2				1		3	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.4.	Методы и средства повышения безопасности технологических процессов. Экобиозащитная техника.	6	2				1		3	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.5.	Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек-производство». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем.	6	2				2		3	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.6.	Правовые, нормативно-технические основы обеспечения БЖД	6	2				2		3	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.7.	Противопожарная безопасность в строительстве.	6	2				2		3	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.8.	Электробезопасность в строительстве	6	2				4		4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2.	2 раздел. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях										
2.1.	Государственная система предупреждения и действий в ЧС. Понятие о ЧС и их характеристиках. Зоны и очаги поражения.	6			2				4	6	УК-8.3
2.2.	Оценка пожарной безопасности	6			2				4	6	УК-8.3
2.3.	Оценка химической обстановки	6			2				4	6	УК-8.3
2.4.	Оценка радиационной обстановки	6			2				4	6	УК-8.3

2.5.	Оценка инженерной обстановки. Средства и способы обеззараживания.	6			2				4	6	УК-8.3
2.6.	Принципы и способы защиты населения в ЧС.	6			2				4	6	УК-8.3
2.7.	Расчет противорадиационных укрытий (ПРУ). Убежища гражданской обороны	6			2				4	6	УК-8.2, УК-8.3
2.8.	Основы организации АС и ДНР в ЧС. Требования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (ИТМ ГО)	6			2				4	6	УК-8.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	зачет	6								4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вариационное исчисление

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является

- формирование фундаментальных знаний в области решения экстремальных задач вариационного исчисления;
- приобретение навыков использования аппарата вариационного исчисления в процессе математического моделирования прикладных задач механики и физики.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с базовыми понятиями вариационного исчисления: функционал, вариация, задача вариационного исчисления;
- изучение основных методов вариационного исчисления;
- использование вариационных принципов механики для решения задач расчета конструкций.

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
			4
Контактная работа	32		32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	67		67
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Экстремум функционала										
1.1.	Функционал. Основная задача вариационного исчисления	4			3				10	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2

1.2.	Уравнение Эйлера и его обобщения	4			19				34	53	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.	2 раздел. Вариационные методы										
2.1.	Методы прямой минимизации функционала	4			10				23	33	ОПК-2.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет с оценкой	4								9	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Введение в специальность

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Получение студентами представления о будущей специальности, перспективах ее развития и особенностях обучения по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

- формирование профессиональных ценностей;
- умение выбирать средства для развития профессиональных компетенций, используя ресурсы образовательной программы, университетского образовательного пространства, профессионального сообщества;
- знание истории вычислительной техники и современного состояния отрасли информационных технологий;
- знание современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.

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
Контактная работа	36		36
Лекционные занятия (Лек)	36	0	36
Иная контактная работа, в том числе:	0,1		0,1
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))	0,1		0,1
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	0		0
Самостоятельная работа (СР)	35,9		35,9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	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. Введение в специальность										
1.1.	Структура образовательной программы	2	2						2	4	УК-1.1

1.2.	Образовательная среда университета	2	2						2	4	УК-1.1
1.3.	История развития вычислительной техники	2	2						2	4	УК-1.1, ПК(Ц)-1.4
1.4.	Современное состояние отрасли ИТ	2	2						2	4	УК-1.1, УК-1.2, ПК(Ц)-1.4
1.5.	Программирование	2	2						2	4	УК-1.1
1.6.	Операционные системы и сети	2	2						2	4	УК-1.1
1.7.	Базы данных и системы управления базами данных	2	2						2	4	УК-1.1
1.8.	Сетевые и web-технологии	2	2						2	4	УК-1.1
1.9.	Технологии искусственного интеллекта	2	2						2	4	УК-1.1, УК-1.2
1.10.	Компьютерная графика и графические пакеты	2	2						2	4	УК-1.2
1.11.	Компьютерное математическое моделирование	2	2						2	4	УК-1.1, УК-1.2
1.12.	Информационная безопасность и защита информации	2	2						2	4	УК-1.1
1.13.	Системы автоматизации проектирования (САПР)	2	2						2	4	УК-1.1, УК-1.2, ПК(Ц)-1.4
1.14.	Информационное моделирование в строительстве (BIM)	2	2						2	4	УК-1.1, УК-1.2, ПК(Ц)-1.4
1.15.	Технологии 3D-печати, 3D-сканирования, виртуальной и дополненной реальности	2	2						2	4	УК-1.1, УК-1.2, ПК(Ц)-1.4
1.16.	Геоинформационные системы	2	2						2	4	УК-1.1, УК-1.2
1.17.	Компьютерные технологии в финансово-кредитной сфере, страховании, биржевой деятельности	2	2						1,9	3,9	УК-1.1, УК-1.2
1.18.	Компьютеризация бизнес-процессов организаций	2	2						2	4	УК-1.1, УК-1.2
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет	2								0,1	УК-1.1, УК-1.2, ПК(Ц)-1.4



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вероятностное и имитационное моделирование

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – формирование у студентов представления об имитационном моделировании как одном из наиболее распространенных методов поддержки принятия решений по управлению сложными системами

Задачами освоения дисциплины являются:

изучение методов построения и использования моделей для описания и прогнозирования различных процессов;

ознакомление с базовыми понятиями вероятностного моделирования;

изучение математического аппарата и имитационного подхода к формализации задач;

освоение современных компьютерных технологий разработки и исследования моделей.

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
			7
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	51		51
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Основы вероятностного моделирования										
1.1.	Марковские процессы с дискретным временем	7	2				2		10	14	ПКС-4.1

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Геоинформационные системы

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы» является ознакомление студентов с основами и методами построения и использования геоинформационных систем, формирование целостного представления о геоинформационных системах и их роли в общей структуре информационных технологий.

Задачами изучения дисциплины «Геоинформационные системы» является обучить студента пользоваться геоинформационными технологиями при работе:

- на локальном компьютере и при подключении его к сети;
- с данными, представленными в различных формах;
- изучить методы подготовки и решения задач с применением геоинформационных технологий.

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
			7
Контактная работа	32		32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:			
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	36		36
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	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. Геоинформационные системы										
1.1.	Принципы и функции ГИС	7					2		5	7	УК-1.1, УК-1.2

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дискретная математика

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

[illegible]

2.1.	Рекуррентное задание последовательности	3	1		2				4	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.2.	Решение однородных линейных рекуррентных уравнений с постоянными коэффициентами	3	1		4				4	9	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.3.	Решение неоднородных линейных рекуррентных уравнений	3	1		2				3	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.4.	Решение систем линейных рекуррентных уравнений	3			2				2	4	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.5.	Решение рекуррентных уравнений с переменными коэффициентами	3	0,5		1				2	3,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.6.	Решение нелинейных рекуррентных уравнений	3	0,5		1				2	3,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.7.	Применение рекуррентных последовательностей в вычислительной математике	3	2		2				4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.	3 раздел. Основы теории чисел										
3.1.	Делимость целых чисел	3	1		2				2	5	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.2.	Функции теории чисел	3	1		2				2	5	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.3.	Теория сравнений: определение и свойства сравнений. Теоремы Ферма и Эйлера	3	2		2				4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.4.	Сравнения первой степени	3	2		4				8	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.5.	Сравнения n-ой степени. Сведение к системе сравнений	3			2				4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Зачет с оценкой	3								9	ОПК-1.1, ОПК-1.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дифференциальные уравнения

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является овладение методами решений линейных и нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений и систем таких уравнений.

Задачами освоения дисциплины являются:

создание фундамента математического образования в области теории дифференциальных уравнений, необходимого для получения компетенций бакалавра;

воспитание математической культуры и понимания роли математического подхода в анализе математических моделей, включающих в себя дифференциальные уравнения.

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
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	69		69
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. Дифференциальные уравнения первого порядка										
1.1.	Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной	3	2		6				14	22	ОПК-1.2, ОПК-1.3

1.2.	Дифференциальные уравнения первого порядка, не разрешенные относительно производной	3			4			8	12	ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.	2 раздел. Дифференциальные уравнения высших порядков									
2.1.	Дифференциальные уравнения высших порядков	3	2		4			8	14	ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.	3 раздел. Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка									
3.1.	Линейные однородные дифференциальные уравнения n-го порядка	3	4		2			6	12	ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.2.	Структура общего решения однородного линейного дифференциального уравнения n-го порядка	3	2		6			7	15	ОПК-1.2, ОПК-1.3
4.	4 раздел. Системы дифференциальных уравнений									
4.1.	Нормальные системы	3	2		1			7	10	ОПК-1.2, ОПК-1.3
4.2.	Системы линейных дифференциальных уравнений и свойства их решений.	3	2		4			9	15	ОПК-1.2, ОПК-1.3
4.3.	Операционный метод решения задачи Коши в случае линейных уравнений с постоянными коэффициентами и их систем.	3			3			6	9	ОПК-1.2, ОПК-1.3
5.	5 раздел. Устойчивость по Ляпунову. Автономные системы.									
5.1.	Устойчивость по Ляпунову. Автономные системы.	3	2		2			4	8	ОПК-1.2, ОПК-1.3
6.	6 раздел. контроль									
6.1.	экзамен	3							27	ОПК-1.2, ОПК-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Иностранного языка

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык профессионального общения

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины — формирование профессионально-ориентированной компетенции в сфере делового английского языка, развитие у студентов способности иноязычного общения в конкретных ситуациях с учетом особенностей профессионального мышления.

Дисциплина ставит задачу оптимизации процесса обучения иноязычному профессиональному общению и подготовки к чтению специализированной оригинальной литературы с точным пониманием смысла, и в целом способствует качеству подготовки 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	
			3	4
Контактная работа	64		32	32
Практические занятия (Пр)	64	0	32	32
Иная контактная работа, в том числе:				
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				
Часы на контроль	8		4	4
Самостоятельная работа (СР)	72		36	36
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	144		72	72
зачетные единицы:	4		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. Модуль 1										
1.1.	История вычислительной техники.	3			6				6	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.2.	Информационное общество	3			4				4	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.3.	Развитие микроэлектроники	3			6				8	14	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3

2.	2 раздел. Модуль 2										
2.1.	Операционная система	3			3				4	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
2.2.	Проблемы управления информацией	3			3				4	7	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
2.3.	Операционная система реального времени	3			10				10	20	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
3.	3 раздел. Контроль 3 семестр										
3.1.	Зачет	3								4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
4.	4 раздел. Модуль 3										
4.1.	Сети и телекоммуникация	4			6				6	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
4.2.	Протоколы электронной почты	4			4				4	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
4.3.	Использование персональных компьютеров	4			6				6	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
5.	5 раздел. Модуль 4										
5.1.	Функциональная организация компьютера	4			4				4	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
5.2.	Концепция обработки данных	4			4				4	8	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
5.3.	Компьютерное программирование	4			8				12	20	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
6.	6 раздел. Контроль 4 семестр										
6.1.	Зачет	4								4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Иностранного языка

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

[illegible]

1.1.	Язык BASIC. Основы Visual Basic - языка программирования. Определение VBA, преимущества, возможности применения.	1			6			4	10	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.2.	Модули VBA. Окна VBA. Использование редакторов.	1			6			6	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.3.	Excel. Тестирование приложений. Рабочий лист в Excel.	1			6			6	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.4.	База данных. Правило целостности. Система управления базами данных. Оператор языка Join.	1			6			6	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.5.	Индивидуальный перевод	1			4			10	14	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.6.	Аттестационная контрольная работа	1			6			5,9	11,9	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
2.	2 раздел. Иная контактная работа 1 семестр									
2.1.	Иная контактная работа	1							0,1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
3.	3 раздел. Контроль 1 семестр									
3.1.	Зачет	1								УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
4.	4 раздел. Объектно-ориентированный подход. Открытые и закрытые доступы к информации.									
4.1.	Объектно-ориентированный подход. Открытые и закрытые доступы к информации. Программист: особенности профессии.	2			6			12	18	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
4.2.	C++	2			8			16	24	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
4.3.	Интернет. C#. Создание Java.	2			6			12	18	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
4.4.	Криптография. Типы алгоритмов.	2			6			12	18	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
4.5.	Индивидуальный перевод.	2			6			32	38	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3

4.6.	Итоговая контрольная работа.	2			4				23, 9	27,9	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
5.	5 раздел. Иная контактная работа 2 семестр										
5.1.	Иная контактная работа	2								0,1	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
6.	6 раздел. Контроль 2 семестр										
6.1.	Зачет с оценкой	2									УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Интеллектуальные системы и нейронные сети

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Программа дисциплины направлена на формирование знаний, умений и навыков в области использования современных информационных технологий искусственного интеллекта и программных средств, в том числе отечественных, при решении задач профессиональной деятельности производственно-технологического и организационно-управленческого характера. Современные методы интеллектуализации информационных систем базируются на применении современных математических методов, алгоритмов и программ компьютерного анализа, а также при исследовании реальных процессов и явлений. Поэтому бакалавру важно уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. Планируемые результаты освоения дисциплины состоят в получении знаний о методах интеллектуального анализа данных, в том числе о методах классификации, основанных на классических и неклассических, современных нейросетевых подходах, методах регрессионного анализа данных, выполняемого нейронными сетями, методах моделирования динамических процессов с использованием рекуррентных нейронных сетей и методов извлечения полезных данных из смесей с другими данными и шумами.

Цели освоения дисциплины:

Формирование знаний, умений и навыков разработки и использования в профессиональной деятельности технологий искусственного интеллекта и реализующих их программных средств, в том числе отечественных.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение методами теоретических и экспериментальных исследований в области интеллектуальных систем и технологий;
- иметь способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, реализующее нейросетевые методы;
- владеть методами практического применения нейросетевых технологий при проектировании программного обеспечения информационных систем;
- понимать, разрабатывать и аргументировано применять методы тестирования и проводить тестирование и исследовать его результаты;
- разрабатывать математическое и программное обеспечение для задач получения, накопления и хранения данных в современных базах данных и хранилищах, оптимизировать запросы при извлечении данных в процессе обучения и тестирования результатов.

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
			6
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
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
Часы на контроль	8,75		8,75

Самостоятельная работа (СР)	50,2		50,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Интеллектуальные технологии и нейронные сети										
1.1.	Традиционные нейронные сети	6	1				3		1	5	ОПК-3.1, ОПК-3.3
1.2.	Глубокие нейронные сети	6	2				1		2	5	ОПК-3.1, ОПК-3.3
2.	2 раздел. Однослойный и многослойный персептрон										
2.1.	Персептрон Розенблатта	6	2				1		5	8	ОПК-3.1, ОПК-3.3
2.2.	Многослойный персептрон	6	1				3			4	ОПК-3.1, ОПК-3.3
3.	3 раздел. Методы обучения многослойного персептрона с прямым распространением сигнала										
3.1.	Модель многослойного персептрона	6	2				2		3	7	ОПК-3.1, ОПК-3.3
4.	4 раздел. Нейронные сети, учитывающие время										
4.1.	ИНС с кратковременной памятью	6	2				4		6	12	ОПК-3.1, ОПК-3.3
5.	5 раздел. Нейронные сети с радиальными базовыми функциями										
5.1.	Модель нейрона и модель нейронной сети с РБФ.	6	1				4		4	9	ОПК-3.1, ОПК-3.3
5.2.	Краткие сведения из теории регуляризации Тихонова.	6	1				2		4	7	ОПК-3.1, ОПК-3.3
6.	6 раздел. Самоорганизующиеся карты Кохонена										
6.1.	Самоорганизующиеся карты Кохонена.	6	2				4		6	12	ОПК-3.1, ОПК-3.3

7.	7 раздел. Рекуррентные нейронные сети										
7.1.	Рекуррентные нейронные сети	6						4	4	ОПК-3.1, ОПК-3.3	
8.	8 раздел. Нейронные сети, основанные на информации										
8.1.	Нейронные сети, основанные на теории информации.	6	1				2	5,2	8,2	ОПК-3.1, ОПК-3.3	
8.2.	Слепое извлечение сигнала.	6	1				6	5	12	ОПК-3.1, ОПК-3.3	
8.3.	Нейронные сети, основанные на информации	6						5	5	ОПК-3.1, ОПК-3.3	
9.	9 раздел. Иная контактная работа										
9.1.	Иная контактная работа	6							0,8	ОПК-3.1, ОПК-3.3	
10.	10 раздел. Контроль										
10.1.	Зачет с оценкой	6							9	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)

Информационная безопасность и защита информации

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Программа дисциплины направлена на формирование знаний, умений и навыков в области разработки новых и применения существующих современных методов обеспечения информационной безопасности и защиты информации при решении задач профессиональной деятельности. Современные методы защиты информации при реализации информационных технологий базируются на применении современных математических методов, алгоритмов и программ компьютерного анализа, а также при исследовании реальных процессов и явлений. Поэтому бакалавру важно уметь разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства с использованием современных технологий. Планируемые результаты освоения дисциплины состоят в приобретении компетенций в области использования методов и средств системной инженерии для получения, передачи, хранения, переработки и представления информации. При этом предполагается, что технологии обеспечения информационной безопасности включает классические и неклассические методы, реализуемые на разных уровнях взаимодействия открытых систем.

Цель освоения дисциплины:

формирование знаний, умений и навыков разработки и использования в профессиональной деятельности методов и алгоритмов защиты информации при передаче, хранении, и разработке соответствующих программных средств.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение методами теоретических и экспериментальных исследований в области информационной безопасности; получение знаний о современных информационно-коммуникационных технологиях, об инструментальных средах, о программно-технических платформах для решения профессиональных задач;
- обретение способности разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, реализующее методы защиты информации, умения обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных технологий защиты информации, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач;
- овладение методами практического применения методов и средств обеспечения информационной безопасности при проектировании информационных систем; приобретение навыков разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
- понимать, разрабатывать и аргументировано применять методы обеспечения целостности, конфиденциальности и доступности данных в информационных системах.

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
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	35		35
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			

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)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

9.1.	Протокол согласования ключей как инструмент Java Cryptography Architecture классом KeyAgreement. Установка одинакового криптографического ключ для нескольких сторон без передачи секретной информации между сторонами.	3	2				2		2	6	ОПК-4.1, ОПК-4.3
10.	10 раздел. Хранение ключей										
10.1.	Хранение ключей. Хранилище ключей (KeyStore). Документация JCA, раздел "KeyManagement". API для работы с хранилищем ключей.	3	2				2		2	6	ОПК-4.1, ОПК-4.3
11.	11 раздел. Сокеты для сетевых коммуникаций										
11.1.	Структура сокетов Windows и классы сокетов Java. Проблемы безопасности сетевых коммуникаций. Адреса и порты. Сканирование портов для поиска уязвимостей компьютера.	3	2				2		2	6	ОПК-4.1, ОПК-4.3
12.	12 раздел. Сокеты для передачи пакетов данных.										
12.1.	Классы дейтаграммных сокетов. Создание клиентов и серверов для передачи пакетов данных	3	2				2		2	6	ОПК-4.1, ОПК-4.3
13.	13 раздел. Сокеты для передачи потоков данных										
13.1.	Классы потоковых сокетов. Создание клиентов и серверов для передачи потоков данных. Многопоточные параллельные серверы.	3	2				2		2	6	ОПК-4.1, ОПК-4.3
14.	14 раздел. Безопасность передачи пакетов данных										
14.1.	Идентификация клиентов. Защита пакетов данных и использование методов асимметричного и симметричного шифрования.	3	2				2		1	5	ОПК-4.1, ОПК-4.3
15.	15 раздел. Безопасность передачи потоков данных										
15.1.	Безопасность передачи потоков данных	3	2				2		1	5	ОПК-4.1, ОПК-4.3

16.	16 раздел. Безопасные сокеты и SSL-протокол										
16.1.	Изучение стандартов, реализованных а SSL-протоколе. Создание SSL клиентов и серверов.	3	2				2		7	11	ОПК-4.1, ОПК-4.3
17.	17 раздел. Защита информации в базах данных										
17.1.	Шифрование и хэширование данных, контроль доступа, детальный аудит	3	2				2		2	6	ОПК-4.1, ОПК-4.3
18.	18 раздел. Контроль										
18.1.	Зачет с оценкой	3								9	ОПК-4.1, ОПК-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Истории и философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

История (история России, всеобщая история)

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;

формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России;

введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;

знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;

воспитание нравственности, морали, толерантности;

понимание многовариантности исторического процесса;

понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;

способность работы с разнообразными источниками; способность к эффективному поиску информации и критическому восприятию исторических источников;

навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемно-хронологического подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

умение логически мыслить, вести научные дискуссии;

развитие творческого мышления, самостоятельности суждений;

пробуждение интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

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
Контактная работа	8		8
Лекционные занятия (Лек)	4	0	4
Практические занятия (Пр)	4	0	4
Иная контактная работа, в том числе:	1,25		1,25
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	1,25		1,25
Часы на контроль	34,75		34,75
Самостоятельная работа (СР)	64		64
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

[illegible]

7.1.	Россия и мир в первой половине XX века.	1							8	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
8.	8 раздел. 8-й раздел. Россия и мир во второй половине XX века.										
8.1.	Россия и мир во второй половине XX века.	1							8	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
9.	9 раздел. 9-й раздел. Россия и мир в XXI веке.										
9.1.	Россия и мир в XXI веке.	1							8	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
10.	10 раздел. Контроль										
10.1.	Экзамен	1								36	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Комплексный анализ

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются

1. Ознакомление обучающихся с понятиями, фактами и методами, составляющими теоретические основы теории функций комплексной переменной.
2. Получение обучающимися знаний по теории функций комплексной переменной, необходимых для понимания её приложений к математическим и прикладным дисциплинам (таким, как математический анализ, дифференциальные уравнения, гидро- и аэродинамика, теория элементарных частиц, теоретическая физика и другим).
3. Приобретение навыков самостоятельного решения практических задач.
4. Ознакомление обучающихся с математическим аппаратом и выработка способности его использования в профессиональной и исследовательской деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются

Студенты в результате обучения должны приобрести определенный уровень математической культуры. Усвоить основные понятия, методы и подходы теории функций комплексной переменной, используемые при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике.

Уметь применять полученные знания к решению практических задач; пользоваться математической литературой при самостоятельном изучении прикладных вопросов или решении прикладных задач.

Уметь использовать полученные знания при построении и простейшем анализе математических моделей, возникающих в инженерной практике и приложениях.

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
			4
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	69		69
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. 1-й раздел Комплексная переменная и функции комплексной переменной										
1.1.	Комплексное число и действия над комплексными числами	4	1		2				6	9	ОПК-1.1, ОПК-1.2
1.2.	Предел последовательности комплексных чисел	4	1		2				4	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2
1.3.	Понятие функции комплексной переменной. Непрерывность	4	1		3				5	9	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.	2 раздел. 2-й раздел Производная и интеграл функции комплексной переменной										
2.1.	Дифференцирование функции комплексной переменной. Условия Коши-Римана	4	2		4				9	15	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.2.	Интеграл по комплексной переменной	4	2		5				9	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.3.	Интеграл Коши. Приложение	4	1		6				9	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.	3 раздел. 3-й раздел Ряды и теория вычетов										
3.1.	Ряды и особые точки	4	4		6				13	23	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.2.	Теория вычетов и их приложения	4	4		4				14	22	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Экзамен	4								27	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерная вирусология

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является освоение студентами методов, способов и средств защиты компьютерных систем и сетей от вирусов.

- изучение структуры и принципов функционирования компьютерных вирусов;
- освоение современных методов защиты информационных систем от вирусов, вредоносных программ и спама;
- изучение облачных антивирусных технологий;
- приобретение навыков построения систем защиты как для отдельных компьютеров, так и для корпоративных информационных сетей.

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
			5
Контактная работа	32		32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,4		0,4
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	35,2		35,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	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. Основы компьютерной вирусологии										
1.1.	Определение и классификация компьютерных вирусов	5					2		4	6	ПКС-1.1

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерное и математическое моделирование

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Ознакомление с основными методами и приемами построения математических и компьютерных моделей, описывающих объекты и процессы, на примере задач строительства.

- научить разрабатывать математические модели различных процессов;
- научить разрабатывать вычислительные алгоритмы и применять их к моделям;
- научить пользоваться прикладными пакетами программ для построения математических моделей, алгоритмизации процесса расчета и визуализации получаемых результатов.

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
			6
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,5		0,5
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
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	51,75		51,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. Компьютерное и математическое моделирование										
1.1.	Основные методы и приемы построения математической модели	6	1						4	5	ОПК-2.1

1.2.	Построение математической модели на основе фундаментальных законов природы	6	3					4	7	ОПК-2.1
1.3.	Математическая модель на основе вариационных принципов	6	2					2	4	ОПК-2.1
1.4.	Основные характеристики напряженно-деформированного состояния	6	2					2	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.5.	Математические модели деформирования балки	6	4			1		2	7	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.6.	Математические модели деформирования плиты	6	4			1		2	7	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.7.	Математическая модель деформирования оболочки	6	4			2		3	9	ОПК-3.1, ОПК-3.2
1.8.	Алгоритмизация и численные методы задач механики	6	4			2		3	9	ОПК-3.1
1.9.	Аппроксимирующие функции	6	2					1	3	ОПК-3.1
1.10.	Особенности разработки программного обеспечения для решения прикладных задач	6	2					6	8	ОПК-3.2
1.11.	Компьютерное моделирование напряженно-деформированного состояния балки	6				6		2	8	ОПК-3.2
1.12.	Компьютерное моделирование напряженно-деформированного состояния плиты	6				6		2	8	ОПК-3.2
1.13.	Компьютерное моделирование напряженно-деформированного состояния оболочки	6				8		12,75	20,75	ОПК-3.2
1.14.	Анализ прочности балки, плиты, оболочки	6	2			2		2	6	ОПК-3.2
1.15.	Компьютерная модель и визуализация результатов расчетов	6	2			4		4	10	ОПК-3.1, ОПК-3.2
2.	2 раздел. Иная контактная работа									
2.1.	Иная контактная работа	6							1,25	ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-3.2
3.	3 раздел. Контроль									
3.1.	Экзамен	6							27	ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-3.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерное моделирование в среде MatLab

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются

- получение студентами теоретических знаний и практических навыков работы с современным прикладным математическим пакетом MATLAB для практического освоения подходов и методов решения задач математического моделирования физических процессов;
- ознакомление студентов с принципами построения вычислительных алгоритмов;
- ознакомление студентов с численными методами, позволяющими решать практические задачи в различных областях профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются

- изучение и настройка интерфейса MATLAB;
- изучение типов данных и базовых структур программирования;
- изучение средств визуализации данных в MATLAB;
- изучение классических численных методов на примере встроенных функций;
- приобретение теоретических и практических знаний о численных методах решения инженерных задач, об особенностях математических вычислений на персональном компьютере (ПК), о составлении блок-схем алгоритмов, анализе их вычислительных возможностей;
- развитие умения составить план решения и реализовать его, используя выбранные математические методы;
- получение навыков составления алгоритмов и программирования на языке математического пакета MATLAB.

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
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
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
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	50,2		50,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Основы работы в MATLAB										
1.1.	Начало работы с MATLAB	3	1				1		1	3	ОПК-2.2
1.2.	Формирование векторов и матриц	3	1				1		2	4	ОПК-2.2
1.3.	Вычислительные и логические операции	3	1				2		2	5	ОПК-2.2
1.4.	Некоторые функции матричных вычислений и реализация прямых методов решения СЛАУ в MATLAB	3	2				4		4	10	ОПК-2.2
1.5.	Разреженные матрицы	3	1				2		6	9	ОПК-2.2
1.6.	Программные средства обычной графики	3	1				3		4	8	ОПК-2.2
1.7.	Программные средства специальной графики	3	1				3		4	8	ОПК-2.2
1.8.	Программные средства численных методов	3	2				4		8	14	ОПК-2.2
2.	2 раздел. Программирование и разработка алгоритмов на языке MATLAB										
2.1.	Типовые средства программирования	3	1						2	3	ОПК-2.3
2.2.	Управляющие структуры	3	1						2	3	ОПК-2.3
2.3.	Реализация в MATLAB численных методов алгебры: итерационные методы решения СЛАУ	3	2				6		8	16	ОПК-2.3
2.4.	Реализация в MATLAB численных методов алгебры: решение систем нелинейных уравнений	3	2				6		7,2	15,2	ОПК-2.3
3.	3 раздел. Иная контактная работа										
3.1.	Иная контактная работа	3								0,8	ОПК-2.2, ОПК-2.3
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Зачет с оценкой	3								9	ОПК-2.2, ОПК-2.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерное моделирование процесса деформирования элементов строительных конструкций

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Формирование у студентов углубленных профессиональных знаний в области компьютерного моделирования нелинейных процессов на примере моделирования процесса деформирования оболочечных конструкций с использованием современных программных комплексов, алгоритмов расчета и технологий программирования.

- знакомство с важнейшими понятиями теории тонкостенных элементов конструкций;
- изучение теоретических основ, приемов и методов современного компьютерного моделирования;
- выработка практических навыков разработки математических моделей деформирования элементов строительных конструкций;
- знакомство с современными компьютерными технологиями расчета оболочечных конструкций;
- применение математических программных комплексов для решения нелинейных задач теории оболочек;
- исследование математических моделей оболочек с применением современных компьютерных технологий;
- развитие навыков проведения вычислительного эксперимента;
- развитие навыков проведения исследований на стыке строительной механики и компьютерного моделирования.

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
			7
Контактная работа	64		64
Лабораторные занятия (Лаб)	64	0	64
Иная контактная работа, в том числе:	0,5		0,5
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
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	51,75		51,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. Компьютерное моделирование процесса деформирования элементов строительных конструкций										
1.1.	Математические модели деформирования элементов строительных конструкций в геометрически нелинейной постановке	7					10		12	22	ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.2.	Основные характеристики элементов строительных конструкций	7					4		4	8	ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.3.	Методика решения нелинейных задач для элементов строительных конструкций	7					18		12	30	ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.4.	Компьютерные технологии расчета элементов строительных конструкций	7					6		2	8	ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.5.	Методика исследования прочности элементов строительных конструкций	7					6		6	12	ПКС-4.1, ПКС-4.2
1.6.	Вычислительный эксперимент по компьютерному моделированию процесса деформирования элементов строительных конструкций	7					20		15, 75	35,75	ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	7								1,25	ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Экзамен	7								27	ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерное моделирование случайных процессов

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является изучение методов численного моделирования случайных величин и случайных процессов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основных понятий теории случайных процессов;
- изучение основных методов численного моделирования случайных величин, систем массового обслуживания, случайных процессов;
- изучение процесса Пуассона, процессов с независимыми приращениями, марковских процессов.

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
			6
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	69		69
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. Моделирование случайных величин										
1.1.	Основные понятия: случайные величины и их распределения.	6	1				2		6	9	ОПК-1.2
1.2.	Компьютерное моделирование случайных величин.	6	1				2		6	9	ОПК-1.2

1.3.	Моделирование дискретных случайных величин.	6	2				4		10	16	ОПК-1.2
1.4.	Моделирование непрерывных случайных величин.	6	2				4		8	14	ОПК-1.3
1.5.	Моделирование случайных величин с нормальным распределением.	6	2				6		8	16	ОПК-1.3
1.6.	Вычисление интегралов.	6	2				2		3	7	ОПК-1.3
2.	2 раздел. Моделирование случайных процессов										
2.1.	Моделирование марковских цепей с дискретным временем.	6	1				3		8	12	ОПК-2.3
2.2.	Моделирование марковских цепей с непрерывным временем.	6	1				3		6	10	ОПК-2.3
2.3.	Моделирование систем массового обслуживания (СМО) и вычисление их числовых характеристик. Одноканальная СМО с отказами и др.	6	2				2		6	10	ОПК-2.3
2.4.	Моделирование случайных процессов.	6	2				4		8	14	ОПК-2.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Экзамен	6								27	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерные технологии в принятии решений

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Получение обучающимися теоретических знаний по методам принятия решений и практических навыков построения формализованных математических моделей принятия решений и овладение методами их реализации с использованием компьютерных технологий.

- освоение понятий и методов теории поддержки принятия решений;
- ознакомление с основными типами математических моделей, используемых при принятии оптимальных управленческих решений,
- формирование навыков формализованного описания задач по поддержке принятия решений, применения математических методов для их анализа и интерпретации результатов решения;
- ознакомление с современными инструментальными средствами, применяемыми для решения задач при принятии оптимальных решений;
- формирование практических навыков использования компьютерных технологий при решении задач принятия решений.

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	
			6	7
Контактная работа	80		32	48
Лекционные занятия (Лек)	16	0		16
Лабораторные занятия (Лаб)	64	0	32	32
Иная контактная работа, в том числе:	1,15		0,65	0,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1,4		0,4	1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,65		0,4	0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,5		0,25	0,25
Часы на контроль	35,5		8,75	26,75
Самостоятельная работа (СР)	97,95		30,2	67,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	216		72	144
зачетные единицы:	6		2	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. Методы и технологии оптимизации в задачах принятия решений										
1.1.	Принятие решений на основе прогнозирования	6					4		4	8	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2
1.2.	Однокритериальные задачи принятия решений	6					10		8	18	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2
1.3.	Многокритериальные задачи принятия решений	6					18		18, 2	36,2	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	6								0,8	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет с оценкой	6								9	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2
4.	4 раздел. Методы и технологии принятия решений в условиях неопределенности, риска и конфликта										
4.1.	Финансовый анализ решений	7	6				8		22	36	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2
4.2.	Модели и методы анализа конфликтных ситуаций	7	2				10		16	28	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2
4.3.	Принятие решений в условиях неопределенности	7	2				4		9	15	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2
4.4.	Групповой выбор и системы поддержки принятия решений	7	6				10		20, 75	36,75	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	7								1,25	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Экзамен	7								27	ОПК-2.3, ОПК-3.3, ОПК-4.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерные технологии управления проектами

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование целостной системы базовых теоретических и практических знаний и умений в области управления проектами, в том числе и проектами по созданию и внедрению информационных систем и технологий;
- получение знаний, умений и навыков в области обработки научной, производственной, экономической и управленческой информации с помощью информационных компьютерных технологий.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ управления проектами;
- ознакомление с основными технологиями проектного управления;
- приобретение практических навыков работы в программной среде MS Project.

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
			6
Контактная работа	48		48
Лабораторные занятия (Лаб)	48	0	48
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	54,75		54,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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)

[illegible]

4.1.	Базовый план проекта.	6					4		4	8	ПКС-3.1, ПКС-3.3
4.2.	Анализ плана проекта.	6					4		4	8	ПКС-3.1, ПКС-3.3
4.3.	Контроль хода выполнения проекта.	6					4		4	8	ПКС-3.1, ПКС-3.3
5.	5 раздел. Дополнительные возможности работы в MS Project										
5.1.	Отчеты в MS Project.	6					2		2	4	ПКС-3.1, ПКС-3.3
5.2.	Фильтры в MS Project.	6					2		2	4	ПКС-3.1, ПКС-3.3
5.3.	Таблицы в MS Project.	6					2		2	4	ПКС-3.1, ПКС-3.3
6.	6 раздел. Иная контактная работа										
6.1.	Иная контактная работа	6								1,25	ПКС-3.1, ПКС-3.3
7.	7 раздел. Контроль										
7.1.	Зачет	6								4	ПКС-3.1, ПКС-3.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Конечноэлементные программные комплексы

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является получение знаний, умений и навыков в области строительного проектирования для решения задач по расчету и конструированию элементов строительных конструкций на базе ПК SCAD Office и ПК Лири-САПР.

Задачами освоения дисциплины являются обучение студентов навыкам постановки задачи, создания расчетных моделей, расчета и конструирования, обработки текстовой, графической и другой информации в программных комплексах на основе МКЭ.

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
			7
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	53		53
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. Решение инженерно-конструкторских задач с использованием программных комплексов										
1.1.	Основные программные пакеты, используемые для инженерно-конструкторских расчётов.	7	1						6	7	ОПК-2.3

1.2.	Теоретические основы и математические модели МКЭ.	7	1						4	5	ОПК-2.1
1.3.	Основы проектирования и расчета строительных конструкций	7	6						4	10	ОПК-2.1, ОПК-2.3
1.4.	Комплексные задачи проектирования в строительстве	7	2							2	ОПК-2.1
1.5.	Сравнение результатов расчетов ПК SCAD и ПК Лира-САПР.	7							4	4	ОПК-2.1
2.	2 раздел. ПК SCAD Office										
2.1.	ПК SCAD. Общее описание	7	2		2				6	10	ОПК-2.1, ОПК-2.3
2.2.	Формирование расчетных моделей конструкций.	7	4		6				8	18	ОПК-2.1
2.3.	Расчет конструкций. Анализ результатов расчета.	7	2		2				5	9	ОПК-2.1
2.4.	Конструирование металлических и железобетонных элементов строительных конструкций.	7	2		4				2	8	ОПК-2.1
3.	3 раздел. ПК Лира-САПР										
3.1.	ПК Лира-САПР. Общее описание.	7	2		2				4	8	ОПК-2.1, ОПК-2.3
3.2.	ПК Лира-САПР. Формирование расчетных моделей конструкций.	7	4		4					8	ОПК-2.1
3.3.	Расчет конструкций. Анализ результатов расчета.	7	2		4				4	10	ОПК-2.1
3.4.	Конструирование металлических и железобетонных элементов строительных конструкций.	7	2		4				1	7	ОПК-2.1
3.5.	ПК САПФИР.	7	2		4				5	11	ОПК-2.1, ОПК-2.3
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Экзамен	7								27	ОПК-2.1, ОПК-2.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Криптография

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

[illegible]

1.1.	Математические основы криптографии и криптоанализа	6	2				4		8	14	ОПК-4.2, ОПК-4.3
1.2.	1.2. Симметричные и асимметричные криптосистемы	6	2				8		6	16	ОПК-4.2, ОПК-4.3
1.3.	1.3. Функции хеширования: назначение и использование	6	2				2		8	12	ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.	2 раздел. 2. Электронная цифровая подпись										
2.1.	2.1. ЭЦП: назначение и области применения	6	2				2		8	12	ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.2.	2.2. Основные алгоритмы ЭЦП	6	2				8		2	12	ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.3.	2.3. Проблемы генерации ключей	6	2				4		2	8	ОПК-4.2, ОПК-4.3
3.	3 раздел. 3. Методы криптоанализа										
3.1.	3.1. Частотный анализ.	6	1				1		7	9	ОПК-4.2, ОПК-4.3
3.2.	3.2. Криптоанализ симметричных и асимметричных шифров	6	2				1		6	9	ОПК-4.2, ОПК-4.3
3.3.	3.3. Сравнение методов криптоанализа	6	1				2		4	7	ОПК-4.3, ОПК-4.2
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Зачет с оценкой	6								9	ОПК-4.2, ОПК-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Кросс-платформенное программирование

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются изучение студентами принципов разработки кроссплатформенного программного обеспечения (КППО), получение студентами знаний о платформо-зависимых и платформо-независимых компонентах ПО, о паттернах проектирования КППО.

Задачами освоения дисциплины являются изучение различных инструментов разработки КППО, основных техник проектирования, отладки и тестирования КППО с использованием этих инструментов.

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
			8
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	24	0	24
Практические занятия (Пр)	24	0	24
Иная контактная работа, в том числе:	0,5		0,5
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
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	67,75		67,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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 кросс-платформенное программирование										
1.1.	Основные понятия	8	2		4				10	16	ПКС-1.1
1.2.	Нативный и кросс-платформенный подходы к разработке ПО	8	2						3	5	ПКС-1.1

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Русского языка

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Культура речи и основы делового общения

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

[illegible]

1.1.	Язык как средство общения	5	2		2				3	7	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.2.	Типы языковых норм	5	2		2				3	7	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.3.	Лексические нормы. Закономерности лексической сочетаемости.	5	1		2				4	7	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.4.	Морфологические нормы. Трудные случаи морфологических норм.	5	1		2				4	7	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
1.5.	Синтаксические нормы. Трудные случаи синтаксических норм.	5	1		1				4	6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
2.	2 раздел. Функциональные стили современного русского языка. Публичное выступление, презентация темы и ее обсуждение как основа делового общения.										
2.1.	Особенности официально-делового стиля речи	5	1		1				2	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
2.2.	Особенности научного стиля речи	5	2		1				4	7	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
2.3.	Особенности публицистического стиля речи	5	2		1				4	7	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3

2.4.	Обучение публичному выступлению как основе делового общения.	5	2		2				4	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
2.5.	Виды публичных выступлений.	5	2		2				4	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет	5								4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Линейная алгебра и аналитическая геометрия

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются совершенствование уровня фундаментальной подготовки по линейной алгебре и аналитической геометрии, необходимого для изучения ряда других математических и механических дисциплин; приобретение твердых навыков решения задач в области алгебры и геометрии, необходимых для получения профессиональных компетенций.

Задачами освоения дисциплины являются применение основных понятий и методов линейной алгебры и аналитической геометрии для исследования и решения задач математики, а также задач механики и информатики.

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	2
Контактная работа	140		68	72
Лекционные занятия (Лек)	52	0	34	18
Практические занятия (Пр)	88	0	34	54
Иная контактная работа, в том числе:	3,5		1,75	1,75
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		0,5	0,5
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	1		0,5	0,5
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	2,5		1,25	1,25
Часы на контроль	69,5		34,75	34,75
Самостоятельная работа (СР)	74		39	35
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	288		144	144
зачетные единицы:	8		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. Комплексные числа и уравнения степени n										
1.1.	Действия над комплексными числами.	1			6				7	13	ОПК-1.1, ОПК-1.3
1.2.	Уравнения степени n.	1			2				3	5	ОПК-1.1, ОПК-1.3

2.	2 раздел. Матрицы и определители.										
2.1.	Действия над матрицами	1	2		2				2	6	ОПК-1.3
2.2.	Определители и их свойства. Теорема разложения	1	6		6				6	18	ОПК-1.3
2.3.	Обратная матрица. Ранг матрицы.	1	4		4				4	12	ОПК-1.3
3.	3 раздел. Системы линейных уравнений										
3.1.	Системы линейных уравнений	1	4		4				4	12	ОПК-1.3
3.2.	Метод Гаусса.	1	2		4				7	13	ОПК-1.3
3.3.	Собственные числа и собственные столбцы матрицы.	1	4		4				2	10	ОПК-1.3
4.	4 раздел. Векторная алгебра										
4.1.	Системы координат	1	2							2	ОПК-1.1, ОПК-1.3
4.2.	Линейные операции над векторами.	1	2							2	ОПК-1.3
4.3.	Проекция вектора на ось. Основная теорема векторной алгебры.	1	4						2	6	ОПК-1.3
4.4.	Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов.	1	4		2				2	8	ОПК-1.3
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	1								1	ОПК-1.1
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Экзамен	1								36	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7.	7 раздел. Аналитическая геометрия на плоскости										
7.1.	Прямая линия на плоскости	2			6				6	12	ОПК-1.3
7.2.	Канонические уравнения кривых второго порядка	2			4				4	8	ОПК-1.3
7.3.	Исследование уравнения второй степени. Построение его геометрических образов.	2			8				7	15	ОПК-1.3
8.	8 раздел. Аналитическая геометрия в пространстве										
8.1.	Прямая и плоскость в пространстве	2			12				4	16	ОПК-1.3
8.2.	Исследование уравнения второй степени относительно трех переменных. Классификация поверхностей второго порядка.	2			14				6	20	ОПК-1.3

9.	9 раздел. Линейные пространства									
9.1.	Аксиомы линейного пространства	2	2						2	ОПК-1.3
9.2.	Базис и координаты. Размерность пространства.	2	4		4			2	10	ОПК-1.3
9.3.	Евклидовы пространства.	2	2		2			2	6	ОПК-1.3
10.	10 раздел. Линейные операторы									
10.1.	Пространство линейных операторов.	2	2						2	ОПК-1.1, ОПК-1.3
10.2.	Матричная запись линейных операторов.	2	2					2	4	ОПК-1.1, ОПК-1.3
10.3.	Собственные векторы и собственные значения линейного преобразования.	2	4						4	ОПК-1.1, ОПК-1.3
10.4.	Квадратичные формы.	2	2		4			2	8	ОПК-1.3
11.	11 раздел. Иная контактная работа									
11.1.	Иная контактная работа	2							1	ОПК-1.1, ОПК-1.3
12.	12 раздел. Контроль									
12.1.	Экзамен	2							36	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Линейное и нелинейное программирование

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- получение обучающимися теоретических знаний по методам оптимизации и практических навыков построения формализованных математических моделей оптимальных решений и овладение методами их реализации с использованием компьютерных технологий;
- понимание различных проблем, связанных с теорией управления, хозяйственной деятельностью и экономической теорией, которые связаны с решением задач оптимизации;
- изучение методов решения задач оптимизации, их алгоритмов и основных численных методов, применяемых при решении задач линейного и нелинейного программирования.
- освоение «методов оптимизации», которые служат основой для практической реализации задач, встречающихся в теории управления, планирования, а также при решении других разнообразных проблем, связанных с принятием решения.
- ознакомление с основными типами математических моделей, используемых при принятии оптимальных управленческих решений, с типизацией и классификацией оптимизационных моделей, задач, методов;
- формирование теоретических и практических навыков формализованного описания задач оптимизации, построения оптимизационных моделей, применения математических методов для их анализа, интерпретации результатов решения;
- формирование навыков квалифицированного применения изученных методов для решения прикладных задач экономического содержания;
- ознакомление с современными инструментальными средствами, применяемыми для решения задач оптимизации 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
			5
Контактная работа	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,5		0,5
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
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	51,75		51,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. Линейное и нелинейное программирование										
1.1.	Введение. Общая постановка задачи.	5	2				3			5	ОПК-1.3, ОПК-4.2
1.2.	Линейное программирование, симплекс метод.	5	2				2		8	12	ОПК-1.3, ОПК-4.2
1.3.	Двойственная задача линейного программирования.	5	3				2		8,7 5	13,75	ОПК-1.3, ОПК-4.2
1.4.	Анализ чувствительности.	5	3				3		4	10	ОПК-1.3, ОПК-4.2
1.5.	Транспортная задача.	5	3				3		4	10	ОПК-1.3, ОПК-4.2
1.6.	Основы классической теории оптимизации.	5	3				3		4	10	ОПК-1.3, ОПК-4.2
1.7.	Выпуклые модели оптимизации.	5	3				3		6	12	ОПК-1.3, ОПК-4.2
1.8.	Численные методы оптимизации.	5	3				3		4	10	ОПК-1.3, ОПК-4.2
1.9.	Целочисленное программирование.	5	3				3		5	11	ОПК-1.3, ОПК-4.2
1.10.	Генетические алгоритмы.	5	3				3		4	10	ОПК-1.3, ОПК-4.2
1.11.	Сетевое планирование.	5	4				4		4	12	ОПК-1.3, ОПК-4.2
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	5								1,25	ОПК-1.3, ОПК-4.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Экзамен	5								27	ОПК-1.3, ОПК-4.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математический анализ

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются:

- изучение предусмотренных программой определений, теорем, их доказательств, связей между ними;
- развитие у студентов логического мышления, математической интуиции, точности и обстоятельности аргументации;
- воспитание математической культуры, которая способствовала бы включению будущих специалистов в процесс активного познания, в частности, обеспечивала бы им возможность самостоятельного овладения новым математическим аппаратом.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование отношения к математическому анализу как к инструменту исследования и решения прикладных задач;
- выработка у студентов понимания сущности математической модели и умения моделировать некоторые наиболее доступные объекты, процессы и явления;
- использование студентами знаний и практических навыков, полученных по дисциплине "Математический анализ", при изучении общепрофессиональных дисциплин, а также при выполнении курсовых и домашних работ.

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	2	3
Контактная работа	170		68	54	48
Лекционные занятия (Лек)	68	0	34	18	16
Практические занятия (Пр)	102	0	34	36	32
Иная контактная работа, в том числе:	1,85		0,6	0,6	0,65
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1,4		0,5	0,5	0,4
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	1,6		0,6	0,6	0,4
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25				0,25
Часы на контроль	26,75		0	0	26,75
Самостоятельная работа (СР)	160		38,9	52,9	68,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)					
часы:	360		108	108	144
зачетные единицы:	10		3	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)

[illegible]

[illegible]

10.1.	Равномерно сходящиеся последовательности и ряды и их свойства	2	1		2				4	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
10.2.	Степенные ряды, ряды Тейлора	2	1		2				4	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
11.	11 раздел. Ряды с комплексными членами										
11.1.	Степенные ряды с комплексными членами	2	1		2				4	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
11.2.	Понятие об аналитической функции	2	1		2				4	7,3	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
12.	12 раздел. Функции многих переменных										
12.1.	Функции нескольких переменных. Предел, непрерывность, дифференцируемость	2	4		6				8	18	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
12.2.	Частные производные, градиент, экстремум функции нескольких переменных	2	4		7				8	19	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
12.3.	Условный экстремум функции нескольких переменных	2	4		7				8,9	19,9	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
13.	13 раздел. Иная контактная работа										
13.1.	Консультации по контрольным работам	2								0,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
13.2.	Аттестация по функциям многих переменных	2								0,3	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
14.	14 раздел. Контроль										
14.1.	Сдача зачета	2									ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
15.	15 раздел. Кратные интегралы и элементы теории поля										
15.1.	Кубируемые и квадратуемые множества. Кратные и повторные интегралы	3	2		4				7	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
15.2.	Применения кратных интегралов. Криволинейные и поверхностные интегралы	3	2		4				7	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
15.3.	Понятие векторного поля. Потенциал, ротор и дивергенция	3	2		4				7,2	13,2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

15.4.	Формулы Грина, Стокса и Гаусса-Остроградского. Гармонические поля	3	2		4			8	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
16.	16 раздел. Ряды Фурье									
16.1.	Ряды по ортогональной системе векторов евклидова пространства	3	2		4			10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
16.2.	Сходимость тригонометрического ряда Фурье. Суммирование рядов Фурье методом средних арифметических. Теорема Фейера	3	2		4			10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
17.	17 раздел. Интегралы, зависящие от параметра. Преобразование Фурье									
17.1.	Непрерывность и дифференцируемость функции, определенной с помощью интеграла, зависящего от параметра. Г-и В-функции	3	2		4			9	15	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
17.2.	Преобразование Фурье и его свойства. Теорема Шеннона-Котельникова	3	2		4			10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
18.	18 раздел. Иная контактная работа									
18.1.	Консультации по контрольным работам	3							0,4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
18.2.	Аттестация по рядам и интегралам Фурье	3							0,4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
19.	19 раздел. Контроль									
19.1.	Сдача экзамена	3							27	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методы математического моделирования экологических задач

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются:

- обеспечение приобретения знаний и умений в данной области математики в соответствии с современными образовательными стандартами;
- содействие фундаментализации образования и системного мышления;
- формирование у обучающихся углубленных профессиональных знаний в области методов моделирования применительно к экологическим и строительным задачам.

Задачами освоения дисциплины являются:

- сформировать у обучающихся представление о методологии моделирования как инструмента познания;
- ознакомить обучающихся с основными подходами к математическому моделированию строительных и экологических задач;
- сформировать у обучающихся твердые знания по разделам физики атмосферы, связанным с описанием процессов переноса, перемешивания и трансформации атмосферных примесей, а также по разделам математики, связанных с численным решением соответствующих уравнений и разработкой детерминированных и стохастических моделей для оценки и прогноза загрязнения воздуха;
- ознакомить обучающихся с методологией разработки и численной реализации моделей расчета загрязнения воздуха применительно к строительным и экологическим задачам;
- ознакомить обучающихся с введенными в действие в 2018 г. законодательными, нормативными и нормативно-методическими документами по вопросам охраны воздушного бассейна в строительстве, промышленности и в других областях деятельности;
- дать обучающимся навыки работы со специализированными пакетами компьютерных программ, применяемыми при решении практических строительных задач на стадиях выбора площадки, проектирования объекта, оценки его воздействия на окружающую среду, установления размеров санитарно-защитных зон и нормативов выбросов загрязняющих веществ.

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
			7
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	51		51
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Методы математического моделирования экологических задач										
1.1.	Введение. Моделирование как инструмент познания. Методы построения математических моделей.	7	2				2		2	6	ПКС-4.1
1.2.	Естественная и загрязненная атмосфера. Уравнение атмосферной диффузии (УАД).	7	2				4		4	10	ПКС-4.1
1.3.	Описание в УАД физических механизмов, определяющих распространение атмосферных примесей. Метеорологические условия распространения примесей.	7	2				4		10	16	ПКС-4.1
1.4.	Аналитические решения УАД.	7	2				4		10	16	ПКС-4.1
1.5.	Атмосфероохранная политика и инструменты ее реализации. Расчет загрязнения воздуха при решении строительных и прочих прикладных задач.	7	2				4		4	10	ПКС-4.1
1.6.	Методология вывода основных формул общегосударственного нормативного документа по расчету загрязнения воздуха. Действующий нормативный документ МРР-2017.	7	2				4		8	14	ПКС-4.1
1.7.	Учет физико-химической трансформации в задачах регионального и глобального переноса примесей. Лагранжев и эйлеров подходы к описанию атмосферного переноса.	7	2				6		7	15	ПКС-4.1

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объектно-ориентированное программирование

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

[illegible]

1.1.	Введение. Общая характеристика и сравнительный анализ объектно-ориентированного и структурного программирования.	3					2		2	4	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.2.	Структура программы. Типы данных. Библиотечные файлы. Форматирование ввода/вывода.	3					6		2	8	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.3.	Организация вычислений. Циклы. Ветвления.	3					8		2	10	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.4.	Пользовательские типы данных. Структуры и перечисления. Структуры и классы.	3					8		5	13	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.5.	Функции и переменные. Передача аргументов в функцию. Возврат функцией значения.	3					8		5	13	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.6.	Функции и переменные. Пользовательские и библиотечные функции. Перегруженные функции. Встраиваемые функции. Область видимости и класс памяти переменных.	3					8		5	13	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.7.	Массивы и строки. Виды массивов. Передача массивов в функцию. Виды строк в C++. Методы и объекты для работы со строками.	3					8		5	13	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.8.	Указатели, адреса и выделение памяти. Адресная арифметика. Динамические массивы.	3					8		5	13	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.9.	Взаимодействие C++ со средствами операционной системы.	3					8		4	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет с оценкой	3								9	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
3.	3 раздел. Основы объектно-ориентированного программирования										
3.1.	Объекты и классы. Данные класса. Методы класса. Передача объектов в функции.	4	1				2		8	11	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3

3.2.	Конструкторы и деструкторы. Структуры и классы. Статические данные класса. Константные методы. Константные объекты.	4	1				2		8,2	11,2	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
3.3.	Массивы как члены классов. Строки как члены классов.	4	2				4		8	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
3.4.	Указатели на объекты. Использование классов для создания структур для хранения данных.	4	2				4		8	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
3.5.	Перегрузка операций.	4	2				4		8	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
3.6.	Наследование. Иерархия классов. Общее и частное наследование. Уровни наследования. Множественное наследование.	4	2				4		8	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
3.7.	Полиморфизм. Виртуальные функции. Абстрактные классы. Дружественные функции. Дружественные классы. Статические функции.	4	2				4		8	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
3.8.	Потоки и файлы. Потокосовые классы. Потокосовый ввод/вывод дисковых файлов.	4	2				4		6	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
3.9.	Шаблоны и исключения. Шаблоны функций. Шаблоны классов. Исключения.	4	2				4		6	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
4.	4 раздел. Иная контактная работа										
4.1.	Иная контактная работа	4								0,8	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Экзамен	4								27	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
6.	6 раздел. Создание приложений с использованием стандартных библиотек										
6.1.	Основы работы со стандартной библиотекой шаблонов (STL). Алгоритмы STL.	5					4		10	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3

6.2.	Контейнеры STL. Виды контейнеров. Последовательные контейнеры. Методы контейнеров.	5					12		8	20	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
6.3.	Итераторы STL. Адаптеры итераторов. Потоковые итераторы. Ассоциативные контейнеры.	5					12		7	19	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
6.4.	Основы разработки Windows-приложений в среде Microsoft Visual Studio. Графическая библиотека MFC.	5					8		4	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
6.5.	Основные этапы создания Windows-приложения с использованием MFC. Создание простейших элементов управления.	5					8		5,7 5	13,75	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
6.6.	Повышение функциональности Windows-приложения с использованием MFC.	5					8		6	14	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
6.7.	Разработка объектно-ориентированного программного обеспечения. Эволюция процесса создания программного обеспечения.	5					12		11	23	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
7.	7 раздел. Иная контактная работа										
7.1.	Иная контактная работа	5								1,25	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3
8.	8 раздел. Контроль										
8.1.	Экзамен	5								27	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Операционные системы и сети

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

1.1.	Основы функционирования компьютерных систем. Определение операционной системы и назначение ее работы. Основные компоненты ОС	4	2				1		4	7	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.2.	История развития. Классификация. Основные семейства ОС. Особенности ОС для различных классов компьютеров	4	2				1		4	7	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.3.	Организация вычислительного процесса. Управление процессами, потоками и заданиями	4	2				2		5	9	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.4.	Механизмы управления ОС. Системный реестр ОС Windows	4	4				2		5	11	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.5.	Управление внутренней памятью. Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью	4	4				2		5	11	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.6.	Подсистема ввода-вывода	4	4				2		5	11	ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.7.	Управление внешней памятью. Файловые системы	4	4				2		4	10	ОПК-4.1, ОПК-4.3
2.	2 раздел. Реализации отдельных функций ОС										
2.1.	Структура системы защиты ОС. Управление доступом к ресурсам	4	2				1		5	8	ОПК-4.1, ОПК-4.3
2.2.	Сети и сетевые операционные системы	4	2				1		5	8	ОПК-4.1, ОПК-4.3
2.3.	Эталонная модель OSI. Сетевые компоненты ОС	4	3				1		5	9	ОПК-4.1, ОПК-4.3
2.4.	Методы построения распределенных операционных систем	4	3				1		4	8	ОПК-4.1, ОПК-4.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачёт с оценкой	4								9	ОПК-4.1, ОПК-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы BIM-менеджмента

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- ознакомление с возможностями BIM-технологий;
- изучение регламентирующих документов;
- обзор и применение программного обеспечения для реализации технологии BIM-проектирования.
- получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для поддержки использования технологии информационного моделирования (BIM) в проектных организациях;
- получение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для реализации механизмов взаимодействия в рамках процесса проектирования и контроля качества информационных моделей;
- получение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для обеспечения процессов внутри- и междисциплинарной координации информационных моделей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК(Ц)-1 Способен самостоятельно и (или) в команде разрабатывать информационную модель объекта капитального строительства по разделу проектной документации	ПК(Ц)-1.4 Выбирает совместимое программное обеспечение для формирования, анализа и использования структурных элементов информационной модели ОКС	знает методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС; методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС; форматы хранения и передачи данных информационных моделей ОКС; методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС; задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла. умеет формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС; составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС; извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС; составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов. владеет навыками программным обеспечением, реализующим технологию информационного моделирования ОКС, механизмы и принципы применения технологии информационного моделирования ОКС.

ПК(Ц)-1 Способен самостоятельно и (или) в команде разрабатывать информационную модель объекта капитального строительства по разделу проектной документации	ПК(Ц)-1.5 Настраивает многопользовательский доступ к информационным моделям ОКС	знает форматы обмена данными, в том числе открытые; методы организации среды общих данных на основе систем управления инженерными данными, информационных порталов, облачных решений, файловых серверов, мобильных устройств; принципы работы в среде общих данных; организационные и технические методы защиты данных информационной модели ОКС; назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС; международные, национальные и отраслевые стандарты обмена данными информационной модели на различных этапах жизненного цикла ОКС; методы проверки информационных моделей ОКС при их размещении в среде общих данных. умеет использовать современные средства коммуникации для взаимодействия участников процесса информационного моделирования ОКС; применять международные, национальные, отраслевые стандарты обмена данными информационной модели ОКС для разработки процессов обмена информацией; оценивать интероперабельность программного обеспечения на программно-техническом уровне; использовать систему инженерного документооборота для доступа к данным информационной модели ОКС; разрабатывать регламенты и инструкции по работе с информационной моделью ОКС для участников бизнес-процессов. владеет навыками программным обеспечением, реализующим технологию информационного моделирования ОКС, механизмы и принципы применения технологии информационного моделирования ОКС.
--	---	--

ПКС-3 Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	ПКС-3.2 умеет взаимодействовать с заказчиком ИС, решать поставленные задачи, работать в команде с разработчиками, использовать методы тестирования ПО	знает технология информационного моделирования (BIM), терминологию, механизмы реализации технологии информационного моделирования (BIM); границы применимости технологии информационного моделирования (BIM), преимущества и недостатки технологии, а также основные механизмы и принципы применения технологии информационного моделирования. умеет организовать процесс коллективной работы над проектом; определять подходящую под текущие задачи степень использования технологии информационного моделирования (BIM) и применять полученные знания в процессе коллективной работы над проектом владеет навыками программным обеспечением, реализующим технология информационного моделирования (BIM), механизмами использования программного обеспечения для организации коллективной работы над проектом;
--	---	---

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.12 основной профессиональной образовательной программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Информационное моделирование в строительстве (BIM)	ПКС-3.1, ПК(Ц)-1.5
2	Программирование в графических пакетах	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПК(Ц)-1.2, ПК (Ц)-1.3
3	Технологии разработки информационных моделей (BIM)	ПКС-3.1, ПКС-3.3, ПК(Ц)-1.1, ПК (Ц)-1.4

знать:

– основные возможности графических пакетов Graphisoft ArchiCAD, Autodesk Revit, Tekla Structures;

уметь:

– моделировать пространственные объекты в Graphisoft ArchiCAD, Autodesk Revit, Tekla Structures.

владеть:

– навыками работы в специализированных программно-вычислительных комплексах и системах автоматизированного проектирования;

– навыками работы с нормативной документацией.

4. 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
			8
Контактная работа	36		36
Лекционные занятия (Лек)	12	0	12
Лабораторные занятия (Лаб)	24	0	24
Иная контактная работа, в том числе:			
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	32		32
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	2		2

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)

[illegible]

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Общие сведения о технологии информационного моделирования (BIM)	Понятие технологии информационного моделирования (BIM-технология). Общепринятая терминология Определение BIM-технологии. Основные принципы BIM-технологии. Преимущества и недостатки. Термины и определения.
1	Общие сведения о технологии информационного моделирования (BIM)	Обзор национальных и зарубежных нормативных документов в области BIM Стандарты США, Великобритании, России. Обзор действующих нормативных документов.
1	Общие сведения о технологии информационного моделирования (BIM)	Обзор программного обеспечения, реализующего BIM-технологии Иностранное и отечественное программное обеспечение, существующие аналоги. Схема ПО.
1	Общие сведения о технологии информационного моделирования (BIM)	Жизненный цикл объекта строительства Определение жизненного цикла объекта. Стадии.
2	Организация совместной работы над проектом	Среда общих данных Понятие среда общих данных. Организация общего рабочего пространства. Библиотека ресурсов.
2	Организация совместной работы над проектом	Междисциплинарная координация Виды междисциплинарной координации.
2	Организация совместной работы над проектом	Контроль качества информационных моделей Способы контроля качества ИМ. Критерии оценки качества моделей.
2	Организация совместной работы над проектом	Структура и распределение ролей BIM-специалистов Структура организации. Роли и обязанности BIM-специалистов. Должностные инструкции.
2	Организация совместной работы над проектом	План реализации проекта ВЕР Структура документа. Основные положения.
2	Организация совместной работы над проектом	Облачные технологии в BIM Обзор облачных технологий. Преимущества и недостатки.
2	Организация совместной работы над проектом	Сопутствующие технологии Лазерное сканирование, AR, VR.

5.2. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела и темы лабораторных работ	Наименование и содержание лабораторных работ
1	Общие сведения о технологии информационного моделирования (BIM)	Понятие технологии информационного моделирования (BIM-технология). Общепринятая терминология Устный опрос, тест
1	Общие сведения о технологии информационного моделирования (BIM)	Обзор национальных и зарубежных практик. Устный опрос, составление таблицы сравнения различных мировых практик.

1	Общие сведения о технологии информационного моделирования (BIM)	Обзор программного обеспечения. Создание схемы ПО, реализующего технологию BIM.
1	Общие сведения о технологии информационного моделирования (BIM)	Жизненный цикл объекта Определение жизненного цикла проекта и стадий.
2	Организация совместной работы над проектом	Регламентирующие документы BIM-стандарты. Инструкции.
2	Организация совместной работы над проектом	Среда общих данных Организовать среду общих данных. Настроить набор папок для проекта. Настроить доступ пользователей. Создать схему взаимодействия.
2	Организация совместной работы над проектом	Бизнес-процессы организации Блок-схема процессов организации.
2	Организация совместной работы над проектом	Междисциплинарная координация Схема междисциплинарного взаимодействия. Инструкция.
2	Организация совместной работы над проектом	Контроль качества информационных моделей Проверить BIM-модель по заданным критериям.
2	Организация совместной работы над проектом	Структура и распределение ролей BIM-специалистов Должностные инструкции.
2	Организация совместной работы над проектом	План реализации проекта ВЕР Создание плана реализации проекта в соответствии с ТЗ.
2	Организация совместной работы над проектом	Облачные технологии в BIM Обзор облачных технологий и создание проекта в облаке.
2	Организация совместной работы над проектом	Сопутствующие технологии Подготовка модели для VR.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Общие сведения о технологии информационного моделирования (BIM)	Обзора национальных и зарубежных практик Сделать обзор существующих практик, нормативных документов и составить сравнительную характеристику. Сравнительный анализ существующего программного обеспечения, реализующего BIM-технологию.
2	Организация совместной работы над проектом	Совместная работа над проектом Обзор регламентирующих BIM документов. Обзор сопутствующих технологий.

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лабораторных занятий, предполагающих формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков.

Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лабораторных занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы.

При подготовке к лабораторным занятиям студенту необходимо:

- ознакомиться с соответствующей темой занятия;
- осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- изучить рекомендуемую рабочей программой литературу по данной теме.
- повторить законспектированный на предыдущем занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Зачет проводится по расписанию. Форма проведения занятия может быть устная, письменная и в электронном виде. Студенты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Общие сведения о технологии информационного моделирования (ВІМ)	ПКС-3.2	устный опрос, практические задания
2	Организация совместной работы над проектом	ПКС-3.2	устный опрос, практические задания
3	Иная контрольная работа	ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5	
4	Зачет	ПКС-3.2	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Практические задания для проведения промежуточной аттестации размещены по адресу ЭИОС Moodle

<https://moodle.spbgasu.ru/> Кафедры / Информационные технологии / Основы ВІМ-менеджмента

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

Оценка «отлично» (зачтено)	знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
----------------------------	---

Оценка «хорошо» (зачтено)	знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений
Оценка «удовлетворительно» (зачтено)	знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий
Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)	знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Основные понятия, используемые в информационном моделировании
2. Программное обеспечение, реализующее технологию информационного моделирования, основные требования и признаки
3. Жизненный цикл проекта, стадии, применимость информационного моделирования на разных стадиях
4. Базовый состав BIM-стандарта
5. Описание среды общих данных
6. Программное обеспечение для координации работы над проектом
7. Требования к обеспечению качества информационных моделей
8. Состав плана реализации проекта
9. Применимость облачных технологий в BIM
10. Сопутствующие технологии

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Организация среды общих данных.
2. Формирование плана реализации проекта ВЕР.
3. Организация совместной работы на основе сетевого диска.
4. Создание сводной модели.
5. проверка сводной модели по заданным критериям.

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме тестирования.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности и практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности и устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
знания	Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.	Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.

умения	При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.	Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.	Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.
владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
Основная литература		
1	Макаров А. И., BIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры, СПб., 2019	1
2	Кузина О. Н., Функционально-комплементарные модели управления в строительстве и ЖКХ на основе BIM, Саратов: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/73771.html
3	Забоев И. А., BIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры, СПб., 2018	4
4	Талапов В. В., Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий, М.: ДМК Пресс, 2011	0
5	Талапов В. В., Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий, М.: ДМК Пресс, 2015	0

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт производителя программного обеспечения Autodesk	https://www.autodesk.ru
Сайт с информацией по национальным стандартам	http://openbim.ru/openbim/standards.html

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Autodesk Navisworks Manage 2019	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012

Autodesk Revit 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Visio 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащенности учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
47. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.
47. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска маркерная белая эмалевая, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
47. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016

47. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска маркерная белая эмалевая, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
---	---

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 № 9).

Программу составил:

ассистент , Горовой Никита Владимирович

зав. каф. , к.т.н. Семенов Алексей Александрович

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Информационных технологий , протокол №

Заведующий кафедрой Семенов Алексей Александрович

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета , протокол № .

Председатель УМК к.т.н., доцент А.Н. Панин



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Архитектурно-строительных конструкций

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы архитектурно-строительных конструкций

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

формирование знаний в области архитектурно-конструктивного проектирования, на основании изучения архитектурно-строительных конструкций зданий и их классификации.

- изучение различных типов конструктивных и строительных систем жилых малоэтажных зданий, конструктивных исторических и современных элементов зданий

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
			4
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,4		0,4
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	55,2		55,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Основы архитектурно-строительных контрукций зданий и сооружений										
1.1.	Введение в предмет основы архитектурно-строительных конструкций	4	1							1	УК-2.1, УК-2.2
1.2.	Здания и сооружения. Нагрузки и воздействия.	4	1		4				13, 2	18,2	УК-2.1, УК-2.2

1.3.	Основания и фундаменты зданий и сооружений.	4	2		4				6	12	УК-2.1, УК-2.2
1.4.	Конструкции стен	4	2		4				6	12	УК-2.1, УК-2.2
1.5.	Конструкции перекрытий. Классификация	4	2		4				6	12	УК-2.1, УК-2.2
1.6.	Конструкции полов	4	2		4				6	12	УК-2.1, УК-2.2
1.7.	Лестницы. Лифты. Эскалаторы.	4	2		4				6	12	УК-2.1, УК-2.2
1.8.	Крыши. Конструкции крыш. Виды покрытий.	4	2		4				6	12	УК-2.1, УК-2.2
1.9.	Кровли. Виды. Классификация.	4	2		4				6	12	УК-2.1, УК-2.2
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	4								0,8	УК-2.1, УК-2.2
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Контроль	4								4	УК-2.1, УК-2.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы кибернетики и теория графов

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- обучение студентов основам кибернетики, как науки об управлении, методам кибернетики, средствам математического описания процессов управления
 - развитие системного мышления
 - формирование научного мировоззрения
 - углубление математических знаний в области теории графов
 - формирование практических навыков построения и исследования графовых моделей, способностей к анализу систем и процессов, представленных в виде графов и сетей
 - наработка практических умений моделировать сложные системы и процессы
-
- освоение студентами необходимого комплекса знаний и умений пользоваться кибернетическими методами и математическим аппаратом
 - знакомство студентов с методами представления сложных практических оптимизационных задач при помощи графовых моделей
 - овладение возможностями использования аппарата теории графов и методами решения задач на графах.

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
Контактная работа	72		72
Лекционные занятия (Лек)	18	0	18
Практические занятия (Пр)	54	0	54
Иная контактная работа, в том числе:	1,25		1,25
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	1,25		1,25
Часы на контроль	34,75		34,75
Самостоятельная работа (СР)	36		36
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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			

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Организации строительства

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы организации строительства

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения данной дисциплины является обучение студентов методологическим основам современной теории и практики организации, планирования и управления строительством зданий и сооружений на всех фазах их жизненного цикла.

Задачами освоения дисциплины являются:

- знание организационно-управленческие вопросов, ориентированных на рыночные условия строительства в системе планирования и реализации инвестиционных строительных проектов с использованием современных программных средств, и включающих методологический анализ и синтез решений при формировании эффективного управления, а также методические основы управления рисками инвестиционных строительных проектов.
- умение находить применительно к конкретным условиям решения в области организации строительного производства, в частности, уметь проектировать оптимальные календарные графики в проектах организации строительства (ПОС);
- иметь представление о планировании производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций и организационных основ управления строительным производством.

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
			5
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	16	0	16
Иная контактная работа, в том числе:			
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	20		20
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	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			

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы системного программирования

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются овладение студентами элементами низкоуровневого программирования в семействе ОС Windows, а также изучение теории компиляторов.

Задачами освоения дисциплины являются формирование навыков низкоуровневого программирования разработки компиляторов.

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
Контактная работа	54		54
Лекционные занятия (Лек)	18	0	18
Лабораторные занятия (Лаб)	36	0	36
Иная контактная работа, в том числе:	0,1		0,1
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))	0,1		0,1
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	0		0
Самостоятельная работа (СР)	53,9		53,9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Основные понятия										
1.1.	Введение в дисциплину	2	2				4		6	12	ПКС-1.1, ПКС-1.2
2.	2 раздел. Введение в компиляцию										
2.1.	Основы разработки компиляторов. Оптимизирующий компилятор.	2	2				3		5,9	10,9	ПКС-1.1, ПКС-1.2
2.2.	Основы языков программирования	2	2				4		5	11	ПКС-1.1, ПКС-1.2

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы функционального анализа

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

дисциплина «Основы функционального анализа» должна вооружить методами современного анализа, используемого в теоретических и прикладных математических исследованиях, а также привить навыки исследовательской работы с помощью логически строгого построения доказательств.

создать фундамент математического образования в области теории сжимающих отображений, теории представления функций посредством обобщенных рядов Фурье в гильбертовом пространстве и теории линейных операторов и функционалов, необходимый для получения профессиональных компетенций бакалавра

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
			4
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:			
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	56		56
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Теория сжимающих отображений										
1.1.	Метрические пространства.	4	4						6	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2

1.2.	Полные метрические пространства, принцип вложенных шаров и сжимающих отображений.	4			4				7	11	ОПК-1.2, ОПК-1.1
1.3.	Применение принципа сжимающих отображений к задачам приближенного решения уравнений: метод простых итераций.	4			5				8	13	ОПК-1.2
2.	2 раздел. Теория обобщенных рядов Фурье в гильбертовом пространстве										
2.1.	Линейные нормированные и банаховы пространства.	4	6						6	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.2.	Евклидовы и гильбертовы пространства.	4			5					5	ОПК-1.1
2.3.	Полные ортогональные системы в гильбертовом пространстве.	4			6				12	18	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.	3 раздел. Теория линейных операторов и функционалов										
3.1.	Линейный ограниченный оператор.	4	6						7	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.2.	Обратный оператор, критерии обратимости.	4			6				6	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.3.	Дискретный и непрерывный спектр оператора.	4			6				4	10	ОПК-1.2
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	зачет	4								4	ОПК-1.1, ОПК-1.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практикум по программированию

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели практики - ознакомление студентов с принципами работы и применения средств вычислительной техники для решения прикладных задач повседневной учебной и инженерной практики; обучение студентов методам использования ПК для решения широкого круга практических задач в инженерных расчетах, обработке текстовой, графической и другой информации, овладение навыками программирования в современных операционных средах, освоение азов математического моделирования, создание пользовательского интерфейса средствами языка VBA.

Задачи практики:

- изучение правил представления и обработки данных на персональных компьютерах (ПК);
- приобретение знаний и навыков использования информационных технологий, основанных на современных средствах вычислительной техники,
- обучение способности формализовать прикладную задачу, выбрать для неё подходящие структуры данных и алгоритмы обработки, разрабатывать программу для ЭВМ, проводить её отладку и тестирование,
- обучение средствами языка VBA создать пользовательский интерфейс.

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
Контактная работа	29,7		29,7
Практические занятия (Пр)	29,7	0	29,7
Иная контактная работа, в том числе:	78,3		78,3
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))	0,3		0,3
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	0		0
Самостоятельная работа (СР)			
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Практическая подготовка										
1.1.	Программирование решений прикладных задач информатики	2			10					52	ОПК-2.2, ОПК-4.1
1.2.	Применение СУБД MS Access для создания бизнес-приложений	2			10					36	ОПК-4.1
1.3.	Построение пользовательского интерфейса	2			9,7					19,7	ОПК-4.2
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет с оценкой. Защита отчета	2								0,3	ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программирование в графических пакетах

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются получение знаний, умений и навыков в области автоматизации и разработки дополнительных приложений в графических пакетах. В рамках данной дисциплины изучаются различные подходы и способы программирования, в том числе с использованием API, визуальных средств программирования и написания специальных скриптов.

Задачами освоения дисциплины являются обучение студентов навыкам постановки задачи, разработки алгоритмов, составление визуальных скриптов с использованием Dynamo и Grasshopper, для решения широкого круга практических задач в инженерных и экономических расчетах, обработки текстовой, графической и другой информации.

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
			7
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	51		51
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Классическое программирование в графических пакетах										
1.1.	Объектно-ориентированное программирование.	7	1							1	ПКС-1.1, ПКС-1.2
1.2.	Знакомство с Autodesk Revit API	7	1				2		2	5	ПКС-1.1, ПКС-1.2



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программирование в математических пакетах

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является получение студентами практических навыков разработки программ и приложений в современных прикладных математических пакетах.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение видов математических пакетов прикладных программ для использования их в своей профессиональной деятельности;
- изучение основ работы с современным математическим пакетом компьютерной алгебры Maple;
- получение навыков работы с различными типами данных в математических пакетах Maple и MATLAB;
- получение навыков разработки собственных приложений с использованием возможностей математических пакетов Maple и MATLAB.

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
			5
Контактная работа	32		32
Лабораторные занятия (Лаб)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,4		0,4
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	35,2		35,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	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. Программирование в математическом пакете Maple										
1.1.	Начало работы с математическим пакетом Maple.	5					2		2	4	ПКС-1.1

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программирование для Интернет

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются ознакомление студентов:

- с архитектурой локальных вычислительных сетей и глобальной сети Internet;
- с принципами взаимодействия сетей связи по средствам протокола TCP/IP;
- с основными возможностями технологий HTML, CSS и JavaScript;
- с принципами функционирования web-ресурса в сети Internet;
- с принципами создания и размещения web-ресурса в сети Internet;
- с современными знаниями в области сетевых технологий;
- с принципами работы веб-сервера Apache;
- с принципами построения сайта на языке PHP;
- с принципами взаимодействия веб-ресурса и базы данных.

Задачами освоения дисциплины являются:

- понимание основных принципов работы локальных вычислительных сетей;
- понимание основных принципов работы глобальной сети Internet;
- развитие и совершенствование навыков работы в глобальной сети Internet;
- овладение языком разметки гипертекста HTML;
- овладение навыком использования каскадных таблиц стилей CSS;
- овладение языком сценариев JavaScript;
- приобретение умений и навыков для создания, обслуживания и сопровождения web-ресурса;
- овладение языком программирования PHP, знание основных функций;
- овладение языком запросов MySQL.

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	
			7	8
Контактная работа	92		32	60
Лекционные занятия (Лек)	12	0		12
Лабораторные занятия (Лаб)	80	0	32	48
Иная контактная работа, в том числе:	0,9		0,4	0,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1,4		0,4	1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,65		0,4	0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25			0,25
Часы на контроль	30,75		4	26,75
Самостоятельная работа (СР)	126,95		71,2	55,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	252		108	144
зачетные единицы:	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)

[illegible]

4.1.	Зачёт	7							4	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5.	5 раздел. Настройка сервера									
5.1.	Основы Nginx	8	2						2	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5.2.	Установка и настройка Nginx	8					4		15	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6.	6 раздел. PHP, MySQL и ООП									
6.1.	Основы PHP7	8	2						2	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6.2.	Управляющие конструкции	8	2				4		6	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6.3.	Основы работы с функциями	8	2				4		6	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6.4.	Работа PHP с базами данных	8	2				4		6	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6.5.	Введение в ООП на языке PHP	8	2				8		10	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6.6.	ООП-реализация	8					12		12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6.7.	Создание интернет магазина	8					12		40, 75	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
7.	7 раздел. Иная контактная работа									
7.1.	Иная контактная работа	8							1,25	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
8.	8 раздел. Контроль									
8.1.	Экзамен	8							27	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программирование современной компьютерной графики на C++

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются ознакомление студентов с:

- графическими оболочками OpenGL и DirectX на профессиональном уровне;
- применением компьютерной графики при проектировании архитектурно-строительных объектов;
- применением инструментария OpenGL для презентации проектных решений.

Задачами освоения дисциплины являются:

- овладение графическими оболочками OpenGL и DirectX на профессиональном уровне;
- 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 создания презентационных материалов по построенной модели (визуализация, анимация, рекламный 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
			7
Контактная работа	48		48
Лабораторные занятия (Лаб)	48	0	48
Иная контактная работа, в том числе:	0,65		0,65
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
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	68,2		68,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. Создание графических приложений средствами Win32 API									
1.1.	Основы программирования в Win32 API	7				2		8	10	ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.2.	Работа с параметрами консольного окна	7				4		8	12	ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.3.	Создание простых графических приложений средствами Win32 API	7				6		8	14	ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.4.	Создание простейшего оконного приложения	7				6		8	14	ПКС-4.2, ПКС-4.3
1.5.	Работа с окнами Windows-приложения.	7				6		8	14	ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.	2 раздел. Создание приложений с использованием графической библиотеки классов MFC									
2.1.	Основы разработки Windows-приложений с использованием библиотеки классов MFC	7				4		8,2	12,2	ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.2.	Увеличение функциональности MFC-Приложения с помощью элементов управления ListBox, CheckBox и Radio Button. Создание меню.	7				6		7	13	ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.3.	Создание простого графического MFC-приложения	7				6		6	12	ПКС-4.2, ПКС-4.3
2.4.	Создание кнопок, картинок и курсоров в MFC-приложении	7				6		7	13	ПКС-4.2, ПКС-4.3
3.	3 раздел. Основы работы с библиотекой OpenGL в среде Microsoft Visual Studio									
3.1.	Основы работы с библиотекой OpenGL в среде Microsoft Visual Studio	7				2			2	ПКС-4.2, ПКС-4.3
4.	4 раздел. Иная контактная работа									
4.1.	Иная контактная работа	7							0,8	ПКС-4.2, ПКС-4.3
5.	5 раздел. Контроль									
5.1.	Экзамен	7							27	ПКС-4.2, ПКС-4.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программные и аппаратные средства информатики

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются ознакомление студентов:

- с предметом и основными понятиями информатики;
- с принципами работы аппаратных средств информатики;
- с основными направлениями информационных технологий;
- с архитектурой персонального компьютера;
- с возможностями офисных прикладных программных продуктов;
- с возможностями пакета MathCAD.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение принципов организации и функционирования современных программных и аппаратных средств информатики;
- освоение принципов построения и функционированием операционных систем (ОС);
- получение навыков работы с офисными прикладными программными продуктами;
- получение навыков построения вычислительных алгоритмов;
- получение навыков составления алгоритмов на языке пакета MathCAD.

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
Контактная работа	50		50
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	34	0	34
Иная контактная работа, в том числе:	0,6		0,6
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,5		0,5
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,6		0,6
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	0		0
Самостоятельная работа (СР)	56,9		56,9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Аппаратные средства информатики										
1.1.	Понятие об информации. Значение информации в развитии современного информационного общества.	1	2				4		4	10	ОПК-4.1
1.2.	История развития аппаратных средств информатики. Классификация компьютеров.	1	2				2		4	8	ОПК-4.1
1.3.	Устройство персонального компьютера.	1	2				4		6	12	ОПК-4.1
1.4.	Аппаратные компоненты ПК.	1	2				2		6	10	ОПК-4.1
2.	2 раздел. Программные средства информатики										
2.1.	Классификация программных средств информатики. Системное программное обеспечение.	1	2				4		6	12	ОПК-4.1
2.2.	Инструментальное программное обеспечение. Современные технологии программирования.	1	2				4		6	12	ОПК-4.1
2.3.	Прикладное программное обеспечение. Офисное программное обеспечение.	1	2				2		6	10	ОПК-4.1
2.4.	Прикладной пакет MathCAD. Решение уравнений и СЛАУ.	1					4		6	10	ОПК-4.1
2.5.	Прикладной пакет MathCAD. Программирование в MathCAD.	1	2				4		6	12	ОПК-4.1
2.6.	Ветвление и циклы в MathCad.	1					4		6,9	10,9	ОПК-4.1
3.	3 раздел. Иная контактная работа										
3.1.	Иная контактная работа	1								1,1	ОПК-4.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Зачёт с оценкой	1									ОПК-4.1, 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)

Разработка мобильных приложений

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются:

- научить разрабатывать приложения на системе Android;
- научить тестировать созданные приложения для эффективной работы;
- научить работать с базами данных и контент-провайдерами.

Задачами освоения дисциплины является ознакомление студентов с:

- знаниями об архитектуре ОС Android;
- основными паттернами разработки приложения под Android;
- пользовательским интерфейсом, представлениями и разметкой.

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
			8
Контактная работа	60		60
Лекционные занятия (Лек)	24	0	24
Лабораторные занятия (Лаб)	36	0	36
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	39		39
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Разработка мобильных приложений										
1.1.	Обзор платформы Android	8	2				2		5	9	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.2.	Активности и ресурсы	8	2				4		5	11	ПКС-1.2, ПКС-1.3

1.3.	Приложения и пользовательский интерфейс	8	4				6		8	18	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.4.	Намерения, меню и работа с данными	8	4				6		6	16	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.5.	СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов	8	4				6		6	16	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.6.	Диалоги в Android	8	4				6		6	16	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.7.	Широковещательные приемники (Broadcast Receivers)	8	4				6		3	13	ПКС-1.2, ПКС-1.3
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет с оценкой	8								9	ПКС-1.2, ПКС-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Русского языка

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Русский язык как иностранный

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

4.1.	Обучение языковым компонентам дискуссии на профессиональные темы. Косвенная речь, формы повторения мысли оппонента, двойное отрицание, формы согласия-несогласия, возражения с соблюдением этических норм речи. Аудирование и обсуждение профессионально публицистического текста (аудирование-просмотр видеосюжетов, дискуссий на профессиональные темы с использованием Интернет-ресурсов и записей лекций по специальности). Использование изученных лексико-структурных единиц языка.	4			11				13	24	УК-1.1, УК-1.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
4.2.	Устная профессиональная речь. Особенности подготовки устного сообщения, доклада на профессиональные темы. Синтаксис устной речи. Логика, последовательность изложения. Терминология научных текстов по специальности студента. Расширение тезауруса. Терминологические словари и их использование. Композиционно-языковые средства выражения заключения, выводов, собственной оценки.	4			11				13	24	УК-1.1, УК-1.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3

4.3.	Структурно-языковые требования к публичному выступлению, защите дипломного проекта. Трансформация устного текста, его соответствие теме выступления и заданному регламенту. Письменная и устная формы представления профессионального (конкурсного, дипломного) проекта. Соответствие используемых языковых средств целям и задачам коммуникации. Написание реферата по профессионально значимой теме (поиск материала из интернет-ресурсов). Формы речевого этикете при выступлении и ответах на вопросы в профессионально-деловом общении. Дискуссия «Кого можно считать настоящим профессионалом в моей специальности»	4			10				10	20	УК-1.1, УК-1.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3	
5.	5 раздел. Контроль											
5.1.	Зачёт	4								4	УК-1.1, УК-1.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3	



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Истории и философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Социальное взаимодействие в отрасли

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является успешная социализация бакалавра в сфере информационных систем и технологий, его адаптация в своей профессиональной сфере.

- ознакомление студента с закономерностями социального взаимодействия в профессиональной среде;
- дать представление о социальной стратификации, о причинах неравенства в обществе, о социальной мобильности в сфере информационных систем и технологий;
- формирование представления о политической системе общества и ее влияния на социально-профессиональную сферу;
- подготовить будущего специалиста в области информационных систем и технологий к работе в условиях возникающих социальных рисков и непредвиденных социальных перемен;
- ознакомить с особенностями культур представителей разных этносов, их ценностей и стереотипов поведения и научить учитывать их в процессе профессионального и межличностного взаимодействия в полиэтнических трудовых коллективах.

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
Контактная работа	36		36
Лекционные занятия (Лек)	18	0	18
Практические занятия (Пр)	18	0	18
Иная контактная работа, в том числе:	0,1		0,1
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))	0,1		0,1
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	0		0
Самостоятельная работа (СР)	71,9		71,9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Социальное взаимодействие: социологический аспект										
1.1.	Социология как наука. Предмет социологии	2	2		2				8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
1.2.	Социальная структура и социальные процессы в обществе. Социальные институты	2	2		2				8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
1.3.	Личность в системе социальных связей. Социализация и самореализация личности	2	2		2				8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
2.	2 раздел. Социальное взаимодействие: политологический аспект										
2.1.	Основные понятия политологии	2	2		2				8	12	УК-5.2
2.2.	Политическая система общества и ее структура	2	2		2				8	12	УК-5.2
2.3.	Политическая культура и политическая социализация	2	2		2				8	12	УК-5.2
3.	3 раздел. Социальное взаимодействие: психологический аспект										
3.1.	Понятие группы в социальной психологии	2	2		2				8	12	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
3.2.	Проблема личности в социальной психологии	2	2		2				8	12	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
3.3.	Лидерство и руководство	2	2		2				7,9	11,9	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
4.	4 раздел. Иная контактная работа										
4.1.	Иная контактная работа	2								0,1	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.2, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Зачёт с оценкой	2									УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-5.2, 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)

Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются овладение принципами разработки программных комплексов высокопроизводительных вычислений, изучение основных алгоритмов параллельных вычислений и особенностей программирования для суперкомпьютеров.

Задачами освоения дисциплины являются изучение инструментов разработки программного обеспечения для суперкомпьютеров, разработка параллельных алгоритмов, организация вычислений с использованием графических ускорителей.

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
Контактная работа	54		54
Лекционные занятия (Лек)	18	0	18
Лабораторные занятия (Лаб)	36	0	36
Иная контактная работа, в том числе:	0,1		0,1
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))	0,1		0,1
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	0		0
Самостоятельная работа (СР)	53,9		53,9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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)

[illegible]

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теория вероятностей и математическая статистика

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов» является - вооружить бакалавра математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла.

Задачами освоения дисциплины являются: создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций бакалавра, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах 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
			4
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	69		69
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. Элементарная теория вероятностей.										
1.1.	Элементарная теория вероятностей.	4	2		3				14	19	ОПК-1.1
2.	2 раздел. Случайные величины.										
2.1.	Случайные величины и их характеристики.	4	2		6				16	24	ОПК-1.1

3.	3 раздел. Системы случайных величин. Условное математическое ожидание.										
3.1.	Совместное распределение случайных величин. Условное математическое ожидание. Гауссовские векторы.	4	2		5				12	19	ОПК-1.1, ОПК-1.2
4.	4 раздел. Предельные теоремы.										
4.1.	Предельные теоремы теории вероятностей.	4	2		4				8	14	ОПК-1.1
5.	5 раздел. Математическая статистика. Оценка параметров.										
5.1.	Математическая статистика. Оценка параметров.	4	4		6				5	15	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6.	6 раздел. Проверка статистических гипотез.										
6.1.	Проверка статистических гипотез.	4	2		4				6	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7.	7 раздел. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ										
7.1.	Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ	4	2		4				8	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
8.	8 раздел. Контроль.										
8.1.	Экзамен	4								27	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теория случайных процессов и основы теории массового обслуживания

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются обоснование важности знаний теории массового обслуживания для будущей профессиональной деятельности обучающихся. Целями также являются дополнение и углубление знаний по теории вероятностей и теории случайных процессов и их прикладного значения.

Знакомство с теорией систем массового обслуживания и расчетом оценочных показателей работы систем массового обслуживания

-знакомство с теорией марковских цепей;

- изучение потоков событий и случайных процессов протекающих в системах обслуживания;

- изучение типов и видов систем массового обслуживания ;

- изучение, проведение анализа деятельности систем массового обслуживания (любого типа).

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	
			6	7
Контактная работа	96		48	48
Лекционные занятия (Лек)	32	0	16	16
Практические занятия (Пр)	64	0	32	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25			0,25
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	0,25			0,25
Часы на контроль	12,75		4	8,75
Самостоятельная работа (СР)	107		56	51
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	216		108	108
зачетные единицы:	6		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. Теория случайных процессов										
1.1.	Основные понятия теории вероятностей	6	2							2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

1.2.	Экспоненциальное, эрланговское, пуассоновское распределения и их характеристики	6			2				6	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.	2 раздел. Марковские цепи										
2.1.	Марковские процессы. Уравнения Чепмена-Колмогорова	6	4		6				6	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.	3 раздел. Системы массового обслуживания с отказами										
3.1.	Одноканальные и многоканальные системы с отказами	6	4							4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.2.	Многоканальные системы с отказами	6			2					2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4.	4 раздел. Системы массового обслуживания с очередью										
4.1.	Многоканальные системы с очередью	6	2		6				14	22	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5.	5 раздел. Системы массового обслуживания с нетерпеливыми заявками										
5.1.	Системы массового обслуживания с нетерпеливыми заявками	6	2		4				10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6.	6 раздел. Замкнутые СМО										
6.1.	Система массового обслуживания с ограниченным количеством источников заявок	6	2		4				12	18	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7.	7 раздел. Системы с групповым поступлением заявок										
7.1.	Системы с групповым поступлением заявок	6			4				5	9	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
8.	8 раздел. системы с повторными заявками										
8.1.	Системы с повторными заявками	6			4				3	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
9.	9 раздел. Контроль										
9.1.	Зачет	6								4	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
10.	10 раздел. многофазные СМО										
10.1.	Многофазные системы	7	4		4				8	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

11.	11 раздел. Вложенные цепи Маркова										
11.1	Вложенные цепи Маркова	7	4		6				16	26	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
12.	12 раздел. СМО с произвольно распределенным временем обслуживания										
12.1.	Система M/G/1 с неограниченным накопителем	7	4		8				10	22	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
13.	13 раздел. СМО со специальными дисциплинами обслуживания										
13.1.	СМО со специальными дисциплинами обслуживания	7	4		14				17	35	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
14.	14 раздел. Контроль										
14.1.	Зачет с оценкой	7								9	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теория стохастических дифференциальных уравнений

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются владение основами теории стохастических дифференциальных уравнений, методами их решения и их приложениями к задачам математической физики.

Задачами дисциплины является знакомство с основными понятиями теории СДУ, методами решения СДУ, а также связями существующими между теорией СДУ и теорией линейных и нелинейных параболических уравнений.

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
			8
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	24	0	24
Практические занятия (Пр)	24	0	24
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	51		51
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Винеровский процесс и его свойства, стохастический интеграл										
1.1.	Стохастический интеграл	8	2							2	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.	2 раздел. Формула Ито										
2.1.	Формула замены переменных в стохастическом интеграле	8	2		2					4	ОПК-1.1, ОПК-1.2

[illegible]

10. 1.	Зачет с оценкой	8								9	ОПК-1.1, ОПК-1.2
-----------	-----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	---	---------------------



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теория управления

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются усвоение основных понятий и методов теории управления, используемых в инженерной практике.

Задачами освоения дисциплины являются получение опыта аналитического и численного решения задач оптимального управления

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
			8
Контактная работа	36		36
Лекционные занятия (Лек)	12	0	12
Практические занятия (Пр)	24	0	24
Иная контактная работа, в том числе:			
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	32		32
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	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. Устойчивость систем с обратной связью										
1.1.	Принцип обратной связи. Математическое описание систем управления. Управляемость и наблюдаемость линейных блоков.	8	2		4				4	10	ОПК-1.1
1.2.	Устойчивость линейных дифференциальных систем	8	2		4				6	12	ОПК-1.1

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тестирование программного обеспечения

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по тестированию программного обеспечения (ПО) и контролю качества разработки программных продуктов (ПП).

В курсе изучаются способы обеспечения качества программного продукта, классы критериев тестирования, разновидности тестирования, модульное, интеграционное и системное тестирование, общие принципы автоматизации тестирования, издержки тестирования, а также цели и задачи регрессионного тестирования.

Задачами изучения дисциплины являются:

- познакомить студентов с основными методиками тестирования, отладки и оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;
- обучение студентов методам организации контроля над процессом тестирования;
- познакомить студентов с программными средствами автоматизации процесса тестирования;
- дать представление о методах документирования процесса тестирования;
- обучение методики планирования тестов.

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
			8
Контактная работа	60		60
Лекционные занятия (Лек)	24	0	24
Лабораторные занятия (Лаб)	36	0	36
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	39		39
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Тестирование программного обеспечения										
1.1.	Основные понятия тестирования	8	4				4		8	16	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.2.	Разновидности тестирования	8	10				14		14	38	ПКС-1.2, ПКС-1.3
1.3.	Особенности процесса и технологии индустриального тестирования	8	10				18		17	45	ПКС-1.2, ПКС-1.3
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет с оценкой	8								9	ПКС-1.2, ПКС-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Строительной механики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техническая механика

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются получение знаний, умений и навыков в области решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования,

Задачами освоения дисциплины являются приобретение студентами навыков в решении стандартных профессиональных задач, связанных с вопросами прочности, жесткости и устойчивости типовых элементов строительных конструкций и в выполнении работ в области проектирования строительных конструкций под руководством и в составе коллектива

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
Контактная работа	50		50
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Лабораторные занятия (Лаб)	2	0	2
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,4		0,4
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	53,2		53,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Введение. основные понятия и допущения										
1.1.	Основные понятия и допущения	3	1							1	ОПК-1.2, ОПК-1.3

11.1 .	Иная контактная работа	3								0,8	ОПК-1.2, ОПК-1.3
12.	12 раздел. Контроль										
12. 1.	Зачет	3								4	ОПК-1.2, ОПК-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных технологий

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологии разработки информационных моделей (BIM)

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Ознакомление студентов с технологиями разработки информационных моделей для решения задач строительства (на примере работы в программных комплексах для информационного моделирования Autodesk Revit и Graphisoft ArchiCAD)

ознакомление с основами технологии информационного моделирования (BIM);

ознакомление с программным комплексом Autodesk Revit;

ознакомление с программным комплексом Graphisoft ArchiCAD;

приобретение умений и навыков для создания и работы с графической базой данных;

умение строить объемные компьютерные модели зданий и сооружений, содержащие информацию о каждом их элементе.

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	
			5	6
Контактная работа	128		48	80
Лекционные занятия (Лек)	32	0	16	16
Лабораторные занятия (Лаб)	96	0	32	64
Иная контактная работа, в том числе:	0,9		0,4	0,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1,4		0,4	1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,65		0,4	0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25			0,25
Часы на контроль	12,75		4	8,75
Самостоятельная работа (СР)	72,95		55,2	17,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	216		108	108
зачетные единицы:	6		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)

[illegible]

1.1.	Информационное моделирование в Revit	5	16				32		55,2	103,2	ПКС-3.1, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.4, ПКС-3.3
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Консультации и проверка контрольной работы	5								0,8	
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет	5								4	ПКС-3.1, ПКС-3.3, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.4
4.	4 раздел. Информационное моделирование в ArchiCAD										
4.1.	Информационное моделирование в ArchiCAD	6	16				64		17,75	97,75	ПКС-3.1, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.4, ПКС-3.3
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	6								1,25	
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Зачет с оценкой	6								9	ПКС-3.1, ПКС-3.3, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.4



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Уравнения математической физики

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

- углубление математических знаний с расширением их в области дифференциальных уравнений в частных производных
- формирование навыков построения математических моделей (вывод соответствующих уравнений), постановки краевых и начальных условий
- наработка практических умений выбора подходящего метода решения задач математической физики, анализа полученных решений и исследование их свойств
- знакомство студентов с начальными навыками математического моделирования
- формирование у обучающихся навыков в решении и исследовании основных типов дифференциальных уравнений в частных производных
- овладение возможностями использования аппарата математической физики

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
			4
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
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	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	51		51
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Нелинейные и квазилинейные дифференциальные уравнения в частных производных первого порядка										
1.1.	Виды дифференциальный уравнений в частных производных	4	2		8				20	30	ОПК-1.1, ОПК-1.3
2.	2 раздел. Линейные уравнения в частных производных второго порядка										
2.1.	Линейные уравнения второго порядка случае двух независимых переменных.	4	2							2	ОПК-1.1, ОПК-1.3
2.2.	Приведение к каноническому виду уравнений второго порядка	4			9				14	23	ОПК-1.3
2.3.	Линейные уравнения второго порядка в случае функции многих переменных	4	4							4	ОПК-1.1, ОПК-1.3
3.	3 раздел. Уравнения гиперболического, параболического и эллиптического типов										
3.1.	Уравнения гиперболического типа	4	4		3				8	15	ОПК-1.1, ОПК-1.3
3.2.	Уравнения параболического типа	4			8				6	14	ОПК-1.1, ОПК-1.3
3.3.	Уравнения эллиптического типа	4	4		4				3	11	ОПК-1.1, ОПК-1.3
4.	4 раздел. Иная контактная работа										
4.1.	иная контактная работа	4								0,25	ОПК-1.1, ОПК-1.3
5.	5 раздел. Контроль										
5.1.	Контроль знаний	4								8,75	ОПК-1.1, ОПК-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Строительной физики и химии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Физика

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются: ознакомление студентов с современной физической картиной мира, формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения и современного физического мышления, обучение грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании новых технологий.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы природы, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы измерения; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление с современной измерительной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, умение выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности;
- изучение истории развития физики.

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	2
Контактная работа	122		50	72
Лекционные занятия (Лек)	52	0	16	36
Лабораторные занятия (Лаб)	34	0	16	18
Практические занятия (Пр)	36	0	18	18
Иная контактная работа, в том числе:	1,35		0,1	1,25
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))	0,1		0,1	
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	1,25			1,25
Часы на контроль	34,75		0	34,75
Самостоятельная работа (СР)	57,9		21,9	36
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	216		72	144
зачетные единицы:	6		2	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. Физические основы механики										
1.1.	Физические основы механики	1	2		2		2		2	8	УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.2.	Динамика поступательного и вращательного движения	1	2		2		2		2	8	УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.3.	Работа и энергия	1	2		2		2		2	8	УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.4.	Механика вращательного движения твердого тела.	1	2		2		3		3	10	УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.5.	Физика колебаний и волн.	1	2		2		1		3	8	УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.1, УК-1.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.	2 раздел. Молекулярная физика и термодинамика										
2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	1	1		2		3		4	10	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3

2.2.	Статистическая физика.	1	2		2			2	6	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
2.3.	Основы термодинамики	1	2		2		2	2	8	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
2.4.	Явления переноса.	1	1		2		1	1,9	5,9	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
3.	3 раздел. Контроль									
3.1.	Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика.	1							0,1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4.	4 раздел. Волновая оптика									
4.1.	Интерференция света	2	2		1		1	4	8	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
4.2.	Дифракция света	2	2		1		1	3	7	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
4.3.	Поляризация света	2	2		1		2	3	8	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
5.	5 раздел. Элементы квантовой физики атомов и молекул									
5.1.	Тепловое излучение и его законы	2	2		1		2	4	9	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3

5.2.	Внешний фотоэффект. Эффект Комптона	2	2		2			2	6	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
5.3.	Планетарная модель атома Бора-Резерфорда	2	2		2		2	3	9	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
5.4.	Элементы квантовой механики. Уравнение Шредингера	2	4					4	8	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
5.5.	Элементы физики твердого тела.	2	2				1	2	5	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
6.	6 раздел. Электричество и магнетизм									
6.1.	Электростатика	2	4		2		2	1	9	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
6.2.	Постоянный ток	2	2		2		2	4	10	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
6.3.	Магнитное поле в вакууме. Закон Био-Савара-Лапласа	2	4		2		2	1	9	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
6.4.	Магнитные свойства вещества.	2	2		1			1	4	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3

6.5.	Действие магнитного поля на движущиеся заряды и токи.	2	2		1		2		1	6	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
6.6.	Электромагнитная индукция	2	2		1		1		1	5	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
6.7.	Основы теории Максвелла для электромагнитного поля	2	2		1				2	5	УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1.2, УК-1.3
7.	7 раздел. Контроль										
7.1.	Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Волновая оптика. Элементы квантовой физики атомов и молекул.	2								36	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Физического воспитания

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Физическая культура и спорт

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

[illegible]

1.1.	Теория и методика физической культуры	1	2						13,9	15,9	УК-7.2, УК-7.3
2.	2 раздел. Практический										
2.1.	Базовые виды спорта	1			20				8	28	УК-7.2, УК-7.3
2.2.	Физическая подготовка	1			12				16	28	УК-7.2, УК-7.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачёт	1								0,1	УК-7.2, УК-7.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Истории и философии

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Философия

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студента с основными проблемами и направлениями философской мысли;
- формирования представления о роли и месте философии в культуре и современном обществе;
- развитие способности самостоятельного философского осмысления актуальных проблем современного общества и культуры;
- выработка умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;
- совершенствование навыков ведения дискуссии, полемики, диалога.

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
Контактная работа	34		34
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	18	0	18
Иная контактная работа, в том числе:	0,1		0,1
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))	0,1		0,1
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	0		0
Самостоятельная работа (СР)	37,9		37,9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	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. Генезис философии как особой формы духовной культуры										
1.1.	Введение: Философия, ее предмет и место в культуре.	1	2		2				4	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
1.2.	Античная философия: происхождение основных философских проблем.	1	2		2				4	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
1.3.	Специфика средневековой философии.	1	2		2				4	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
1.4.	Антропоцентризм и гуманизм в философии эпохи Возрождения	1	2		2				4	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.	2 раздел. Фундаментальные проблемы философии Нового времени.										
2.1.	Философия Нового времени (XVII - XVIII вв.)	1	2		2				4	8	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.2.	Философия Нового времени (XVIII- XIX вв.)	1	2		2				6	10	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.3.	Актуальные проблемы постклассической философии	1	2		2				6	10	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.4.	Человек, общество, история в философии XIX – XX в.	1	2		4				5,9	11,9	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачет с оценкой	1								0,1	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)

Финансовый анализ ценных бумаг

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются:

- получение студентами навыков проведения анализа фундаментальных показателей макросреды, отраслевой динамики и специфических характеристик публичных компаний;
- получение студентами навыков проведения технического анализа ценных бумаг.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основных закономерностей, определяющих конъюнктуру финансового рынка и поведение его участников;
- изучение наиболее перспективных методов фундаментального анализа;
- овладение методикой технического анализа.

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
			8
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	24	0	24
Практические занятия (Пр)	24	0	24
Иная контактная работа, в том числе:	0,5		0,5
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
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	67,75		67,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	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. Основы рынка ценных бумаг										
1.1.	Глобальные финансовые рынки.	8	1						4	5	ПКС-1.1

1.2.	Особенности аналитической работы на финансовых рынках. Работа с информацией.	8	1					1	2	ПКС-1.1
1.3.	Ценные бумаги. Типы ценных бумаг.	8	1		1			2	4	ПКС-1.1
1.4.	Портфель ценных бумаг. Портфельный анализ.	8	1		1			2	4	ПКС-1.1
1.5.	Анализ облигаций.	8	1		1			2	4	ПКС-1.1
1.6.	Анализ акций.	8	1		1			2	4	ПКС-1.1
1.7.	Анализ фьючерсов.	8	1		1			2	4	ПКС-1.1
1.8.	Анализ опционов.	8	1		2			2	5	ПКС-1.1
2.	2 раздел. Фундаментальный анализ ценных бумаг									
2.1.	Основные понятия и цели фундаментального анализа.	8	1					2	3	ПКС-1.1
2.2.	Основные индикаторы фундаментального анализа.	8	1		1			2	4	ПКС-1.1
2.3.	Оценка стоимости акций.	8	1		1			2	4	ПКС-1.1
2.4.	Финансовые коэффициенты.	8	1		1			2	4	ПКС-1.1
2.5.	Отраслевой анализ.	8	1		1			2	4	ПКС-1.1
2.6.	Два направления проведения фундаментального анализа: прогнозирование «сверху-вниз» и «снизу-вверх».	8	1		2			3	6	ПКС-1.1
2.7.	Сравнительный подход в фундаментальном анализе для анализа фондовых рынков и отдельных акций.	8	1					3	4	ПКС-1.1
2.8.	Вероятностное прогнозирование.	8	1		2			4	7	ПКС-1.1
3.	3 раздел. Технический анализ ценных бумаг									
3.1.	Основные понятия, постулаты и предпосылки технического анализа. Теория Доу.	8	1					2,7 5	3,75	ПКС-1.1
3.2.	Основные понятия графического анализа ценных бумаг.	8	1		1			3	5	ПКС-1.1
3.3.	Тенденции на рынке ценных бумаг и методы их выявления.	8	1		1			3	5	ПКС-1.1
3.4.	Графические фигуры как метод технического анализа.	8	1		1			3	5	ПКС-1.1
3.5.	Индикаторы как метод технического анализа.	8	1		1			5	7	ПКС-1.1
3.6.	Осцилляторы как метод технического анализа.	8	1		2			3	6	ПКС-1.1

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Математики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Численные методы

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются :

приобретение студентами теоретических знаний по численным методам решения задач алгебры, анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений;

приобретение студентами практических навыков работы с современными многофункциональными системами инженерных и научных расчетов Matlab и Mathcad.

Задачами освоения дисциплины являются

изучение основных численных методов решения инженерных задач (решение уравнений и систем, аппроксимация функций, восстановление зависимостей, методы решения дифференциальных уравнений и систем);

усвоение и закрепление основных алгоритмов, понятий и определений вычислительной математики;

практическое решение типичных модельных и прикладных задач вычислительной математики на базе MatLab и Mathcad;

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
			4
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,4		0,4
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			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	55,2		55,2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
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. Точность вычислительного эксперимента										
1.1.	Точность вычислительного эксперимента	4	2		4				7,2	13,2	ОПК-1.2
2.	2 раздел. Численные методы алгебры										
2.1.	Системы линейных алгебраических уравнений	4	2		3				7	12	ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2.	Нелинейные уравнения и системы	4	1		3				4	8	ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.	3 раздел. Теория приближений										
3.1.	Задача приближения функции многочленом	4	3		6				9	18	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.3
3.2.	Численное дифференцирование и интегрирование	4	4		8				10	22	ОПК-1.2, ОПК-2.3
4.	4 раздел. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений										
4.1.	Численные методы решение начальных и краевых задач для ОДУ	4	4		8				18	30	ОПК-1.3, ОПК-2.3, ОПК-1.2
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	4								0,8	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.3
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Зачет	4								4	ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.3



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Физического воспитания

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

[illegible]

Семестр
6
32
32
4
28

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Физического воспитания

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются: совершенствование физической культуры личности, устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию, повышению качества личного опыта творческого использования средств и методов физической культуры, повышению необходимого уровня психофизической подготовленности студента.

Задачами освоения дисциплины являются:

- сформировать грамотное и устойчивое мировоззрение о физической культуре как о части общей культуры общества, понимание социальной значимости физической культуры, ее роли в гармоничном развитии личности и обеспечении эффективной профессиональной деятельности;
- совершенствовать практические умения и навыки, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование профессионально важных психофизических качеств, самоопределения в физической культуре;
- совершенствовать знание социально-биологических и педагогических основ физической культуры, установки на здоровый образ жизни;
- совершенствовать у обучающихся способность направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения здоровья и обеспечения профессионального долголетия;
- выработать привычку к систематическим занятиям физической культурой;
- способствовать поддержанию необходимого уровня физической подготовленности, выбору систем физических упражнений по личному предпочтению, а также выработке устойчивой мотивации к систематическим занятиям физической культурой и спортом.

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	4	5
Контактная работа	164		36	32	32	32
Практические занятия (Пр)	164	0	36	32	32	32
Иная контактная работа, в том числе:						
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						
Часы на контроль	8		0	0	4	0
Самостоятельная работа (СР)	156		32	36	28	32
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)						
часы:	328					
зачетные единицы:						

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)

Семестр
6
32
32
4
28

[illegible]



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Физического воспитания

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Прикладная математика и информатика

Форма обучения очная

[illegible]

Семестр
6
32
32
4
28

1.1.	Базовая (классическая) аэробика.	2			36				32	68	УК-7.1, УК-7.3
1.2.	Танцевальная аэробика.	3			32				36	68	УК-7.1, УК-7.3
1.3.	Силовая аэробика.	4			32				28	64	УК-7.1, УК-7.3
1.4.	Оздоровительная аэробика.	5			32				32	64	УК-7.1, УК-7.3
1.5.	Оздоровительные фитнес-технологии.	6			32				28	60	УК-7.1, УК-7.3
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет	6								4	УК-7.1, УК-7.3