

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2019 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Исследовательский проект</b>		
Направление подготовки Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>09.03.04 «Программная инженерия»</b>	
	<b>Разработка программно-информационных систем</b>	
Специализация	<b>Инженерия информационных систем в бизнесе</b>	
Уровень образования	<b>Высшее образование – бакалавриат</b>	
Курс	3, 4	семестр   <b>5,6,7,8</b>
Трудоемкость в кредитах (за- четных единицах)	<b>8 (2/2/2/2)</b>	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) ра- бота, ч	Лекции	
	Практические занятия	
	Лабораторные занятия	
	ВСЕГО	
	Самостоятельная работа	<b>288</b>
	ИТОГО	<b>288</b>

Вид промежуточной аттеста- ции	<b>Зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОИТ</b>
-----------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-1.5.	Демонстрирует способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.5В1	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
				ОПК(У)-1.5У1	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
				ОПК(У)-1.5З1	Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
ОПК(У)-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-2.1	Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
				ОПК(У)-2.1У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
				ОПК(У)-2.1З1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК(У)-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	И.ОПК(У)-3.1	Демонстрирует навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-3.1В1	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	нием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			ОПК(У)-3.1У1	Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
				ОПК(У)-3.131	Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК(У)-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-6.1	Демонстрирует способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК(У)-6.1В1	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
				ОПК(У)-6.1У1	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
				ОПК(У)-6.131	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
		И.ОПК(У)-6.2	Демонстрирует способность написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	ОПК(У)-6.1В2	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
				ОПК(У)-6.1У2	Умеет применять выбранные языки программирования для написания программ-

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					ного кода
				ОПК(У)-6.132	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
ОПК(У)-8	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	И.ОПК(У)-8.1	Демонстрирует способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК(У)-8.1В1	Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.
				ОПК(У)-8.1У1	Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий.
				ОПК(У)-8.131	Знает теоретические основы поиска, хранения и анализа информации

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. Уметь осуществлять поиск научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	И.ОПК(У)-1.5. И.ОПК(У)-3.1
РД-2	Уметь разрабатывать программное обеспечение, проводить эксперименты по заданной методике и анализ результатов.	И.ОПК(У)-2.1 И.ОПК(У)-6.1 И.ОПК(У)-6.2
РД-3	Уметь проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.	И.ОПК(У)-2.1 И.ОПК(У)-8.1
РД-4	Уметь составлять отчет по выполненному заданию.	И.ОПК(У)-8.1

## 3. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

№ семестра	Этапы НИР	Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
5	Подготовительный этап. – Выбор темы и обоснование необходимости решения задачи. – Определение целей и задач. – Формирование программы. – Выбор программного обеспечения, средств разработки и т.д.		РД-1

	– Подготовка отчета и выступление с докладом в виде презентации по результатам работы.	
6	Научно-исследовательская и/или проектная работа. – Изучение литературы. – Сбор, обработка данных и обобщение данных. – Объяснение полученных результатов и новых фактов. – Проектирование архитектуры приложения, информационной системы, разработка алгоритмов и т.д. – Формулировка выводов. – Подготовка отчета и выступление с докладом в виде презентации по результатам работы.	РД-1 РД-3 РД-4
7	Научно-исследовательская и/или проектная работа. – Программная реализация и тестирование проекта. – Проведение исследования разработанных алгоритмов. – Обработка новых данных. – Подготовка отчета и выступление с докладом в виде презентации по результатам работы.	РД-2 РД-3 РД-4
8	Заключительный этап – Изучение нормативных требований, формирование структуры и содержания отчёта о результатах исследования. – Написание, редактирование, формирование списка использованных источников информации, оформление приложений. – Подготовка заключительного отчета и выступление с докладом в виде презентации по результатам исследований.	РД-3 РД-4

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература:

1. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-737-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131692> (дата обращения: 24.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. В. Соколова. – Томск: ТПУ, 2014. – 176 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/82830>.

3. Архитектурные решения информационных систем: учебник [Электронный ресурс] / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 356 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/96850>

###### Дополнительная литература:

Научные и научно-практические журналы:

1. Научные и технологические журналы. – URL: [http://www.radiotec.ru/journal\\_section/8](http://www.radiotec.ru/journal_section/8); [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7913](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7913).

2. Информационные технологии. – URL: <http://novtex.ru/IT/INDEX.htm>, [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8742](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8742)

3. Программные продукты и системы. – URL: <http://www.swsys.ru/>; [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9834](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9834).
4. Информатика и её применение. Изд. Институт проблем информатики РАН. – URL: <http://www.ipiran.ru/journal/issues/>
5. Вычислительные технологии. Изд. Институт вычислительных технологий РАН. – URL: <http://www.ict.nsc.ru/jct/>
6. Приборы и техника экспериментов. Академиздатцентр «Наука» РАН. – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7954>
7. Информационные технологии и вычислительные системы. Изд. Институт системного анализа РАН. – URL: <http://www.jitcs.ru/>
8. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. Изд. Научтехлитиздат. – URL: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7953](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7953)
9. Программирование. Академиздатцентр «Наука» РАН. – URL: <http://www.ispras.ru/programming/>; [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7966](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7966); <https://www.naukaran.com/zhurnali/katalog/programmirovanie/>
10. Вестник компьютерных и информационных технологий. Научно-техническое издательство «Машиностроение». – URL: <http://www.vkit.ru/>

#### 4. Информационное и программное обеспечение

1. Электронный курс «Учебно-исследовательская работа студентов\_Токарева О.С.». – URL: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3752>
2. Сайт компании Esri CIS. – URL: <http://www.esri-cis.ru>

#### Информационно-справочные системы:

- Информационно-справочная система КОДЕКС
- справочно-правовая система КонсультантПлюс

#### Профессиональные Базы данных:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
- Электронная библиотека Grebennikon
- Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
- Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/>

#### Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Zoom Zoom;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Google Chrome;
7. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;
8. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
9. Microsoft Visual Studio 2019 Community;

10. Mozilla Firefox ESR;
11. Microsoft Visual Studio 2013 (Сетевой ресурс)
12. Python 3.7 (Сетевой ресурс)
13. QTcreator (Сетевой ресурс)
14. Microsoft SQL Server Management (Сетевой ресурс)