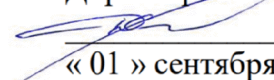


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНИТР

 Д.М. Сонькин
« 01 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные системы и технологии		
Специализация	Геоинформационные системы		
Уровень образования	Высшее образование – бакалавриат		
Курс	3, 4	семестр	5,6,7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4 (1/1/1/1)		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		
	Самостоятельная работа		144
ИТОГО			144

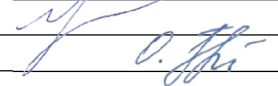
Вид промежуточной аттестации

Зачет

Обеспечивающее подразделение

ОИТ

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	В.С. Шерстнев
	И.В. Цапко
	О.С. Токарева

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-5	Способен использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Р2	ОПК(У)-5.B2	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе
			ОПК(У)-5.Y2	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
			ОПК(У)-5.32	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р1	УК(У)-1.B9	Владеет навыками самостоятельной работы по выполнению исследовательских проектов
			УК(У)-1.Y11	Умеет самостоятельно решать технические задачи в рамках учебно-исследовательской работы
			УК(У)-1.312	Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства
			УК(У)-1.B10	Владеет навыками обработки экспериментальных данных
			УК(У)-1.Y12	Умеет планировать и организовывать научные эксперименты, обрабатывать экспериментальные данные
			УК(У)-1.313	Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства
ОПК(У)-1	Владеет широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Р1	ОПК(У)-1.B1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
			ОПК(У)-1.Y1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
			ОПК(У)-1.31	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ПК(У)-11	Способен к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	Р11	ПК(У)-11.B2	Владеет моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем
			ПК(У)-11.Y2	Умеет работать с информацией в глобальных информационных сетях, использовать специализированные подсистемы как элементы при построении и проектировании информационных систем
			ПК(У)-11.32	Знает классификации инструментальных средств информационных технологий, конфигураций информационных систем, общей характеристики процесса проектирования информационных систем
ПК(У)-12	Способен разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные)	Р9	ПК(У)-12.B2	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
			ПК(У)-12.Y2	Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода
			ПК(У)-12.32	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
			ПК(У)-	Владеет опытом использования средств разработки

	ые, математические , алгоритмически е, технические и программные)		12.B3	программного обеспечения
			ПК(У)- 12.Y3	Умеет устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем
			ПК(У)- 12.33	Знает принципы базовых концепций технологий программирования, основных этапов и принципов создания программного продукта
ДПК(У)-1	Способен использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в бизнесе и осуществлять все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	P12	ДПК(У)- 1.B1	Владеет методами и средствами описания бизнес-процессов и разработки требований различных уровней к ПО
			ДПК(У)- 1.Y1	Умеет выделять и описывать бизнес-процессы в рамках заданной предметной области, разрабатывать требования различных уровней к ПО
			ДПК(У)- 1.31	Знает нотации описания и моделирования бизнес-процессов, подходы к разработке требований к ПО, а также инструменты проектирования макетов интерфейсов ИС

2. Место модуля в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

3. 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.	ОПК(У)-1 ОПК(У)-5 ПК(У)-11
РД-2	Уметь разрабатывать программное обеспечение, проводить эксперименты по заданной методике и анализ результатов.	УК(У)-1 ДПК(У)-1 ПК(У)-12
РД-3	Уметь проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.	ОПК(У)-5 ДПК(У)-1
РД-4	Уметь составлять отчет по выполненному заданию.	ОПК(У)-5

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

№ семестра	Этапы НИР	Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
5	Подготовительный этап.		РД-1

	– Выбор темы и обоснование необходимости решения задачи. – Определение целей и задач. – Формирование программы. – Выбор программного обеспечения, средств разработки и т.д. – 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

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации.
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.
- Выполнение проекта.
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Формы отчетности по дисциплины

По окончании дисциплины обучающиеся предоставляют отчет.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в виде защиты отчета по УИРС.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине является неотъемлемой частью настоящей программы дисциплины и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. 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>.
2. 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. Наукоемкие технологии. – URL: http://www.radiotec.ru/journal_section/8; 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
3. Программные продукты и системы. – URL: <http://www.swsys.ru/>; 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
9. Программирование. Академиздатцентр «Наука» РАН. – URL: <http://www.ispras.ru/programming/>; 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/>

3. 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>

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

1. Microsoft Visual Studio Community.
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
3. Microsoft Visual Studio 2013 (Сетевой ресурс: vap.tpu.ru)
4. Google Chrome

5. Business Studio Enterprise Education

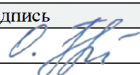
9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения дисциплины

При проведении дисциплины в учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Учебно-вспомогательное помещение для самостоятельной работы 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а 210/0	Компьютер - 15 шт.; Принтер - 4 шт. Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест;
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 108	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Компьютер - 15 шт. Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест;
3	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 107	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт. Комплект учебной мебели на 52 посадочных мест;

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, специализация «Геоинформационные системы» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент ОИТ, к.т.н.		Токарева Ольга Сергеевна

Программа одобрена на заседании кафедры Автоматики и компьютерных систем (протокол от «23» июня 2017г. № 9).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры

 / В.С. Шерстнев