

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

**Творческий проект**

Направление подготовки/ специальность	09.03.01 Информатика и вычислительная техника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем		
Специализация	Геоинформатика		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	1, 2	семестры	2,3,4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3 (1/1/1)</b>		
Продолжительность недель / академических часов			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч			
Самостоятельная работа, ч	<b>108</b>		
ИТОГО, ч	<b>108</b>		

Вид промежуточной аттестации

<b>зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОИТ ИШИТР</b>
--------------	---------------------------------	----------------------

2020 г.

## 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 компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.2	Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов	УК(У)-1.2В2	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
				УК(У)-1.2У2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
				УК(У)-1.2З2	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	И.УК(У)-2.1	Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	УК(У)-2.1В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				УК(У)-2.1У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.1З1	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		И.УК(У)-2.2	Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	УК(У)-2.2В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
				УК(У)-2.2У1	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
				УК(У)-2.2З1	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	И.УК(У)-3.1	Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	УК(У)-3.1В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе
				УК(У)-3.1У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями
				УК(У)-3.1З1	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		И.УК(У)-3.2	Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели	УК(У)-3.2В1	Владеет навыками работы в команде
				УК(У)-3.2У1	Умеет применять навыки командного взаимодействия
				УК(У)-3.2З1	Знает теоретические основы групповой динамики
УК(У)-6	Способен управлять своим	И.УК(У)-6.3	Способен управлять своим временем, выстраивать и	УК(У)-6.3В1	Владеет навыками использовать источники

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.3У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.331	Знает основные источники получения дополнительной информации
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)-2.131	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 информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для	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.
				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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	практического применения			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)-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-8.2	Демонстрирует способность написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	ОПК(У)-8.2B1	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
				ОПК(У)-8.2У1	Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода
				ОПК(У)-8.231	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Определять круг задач в рамках поставленной цели, ранжировать задачи по важности и правильно выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	И.УК(У)-2.1 И.УК(У)-2.2 И.УК(У)-3.1 И.УК(У)-3.2 И.УК(У)-6.3
РД -2	Участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с использованием, внедрением и разработкой информационных систем, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.	И.УК(У)-2.1 И.УК(У)-2.2 И.ОПК(У)-8.2 И.УК(У)-6.3
РД -3	Участвовать в разработке разделов технической документации на в соответствии с действующими нормами и правилами	И.ОПК(У)-2.1 И.ОПК(У)-3.1 И.УК(У)-3.2 И.УК(У)-6.3
РД -4	Аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области использования, внедрения и разработки информационных систем и технологий	И.УК(У)-1.2 И.УК(У)-6.3
РД-5	Уметь составлять отчет по выполненному заданию, оформлять презентацию, готовить доклад и защищать результаты своей работы	И.УК(У)-6.3 И.ОПК(У)-2.1 И.УК(У)-1.2

## 3. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

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

№ семестра	Этапы НИР	Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор темы и обоснование необходимости решения задачи.</li> <li>– Определение целей и задач.</li> <li>– Формирование программы.</li> <li>– Выбор программного обеспечения, средств разработки и т.д.</li> <li>– Подготовка отчета и выступление с докладом в виде презентации по результатам работы.</li> </ul>		
2/3	Научно-исследовательская и/или проектная работа. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение литературы.</li> <li>– Сбор, обработка данных и обобщение данных.</li> <li>– Объяснение полученных результатов и новых фактов.</li> <li>– Проектирование архитектуры приложения, информационной системы, разработка алгоритмов и т.д.</li> <li>– Формулировка выводов.</li> <li>– Подготовка отчета и выступление с докладом в виде презентации по результатам работы.</li> </ul>		РД-2 РД-3
2/3	Научно-исследовательская и/или проектная работа. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Программная реализация и тестирование проекта.</li> <li>– Проведение исследования разработанных алгоритмов.</li> <li>– Обработка новых данных.</li> <li>– Подготовка отчета и выступление с докладом в виде презентации по результатам работы.</li> </ul>		РД-4
3/4	Заключительный этап <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение нормативных требований, формирование структуры и содержания отчёта о результатах исследования.</li> <li>– Написание, редактирование, формирование списка использованных источников информации, оформление приложений.</li> <li>– Подготовка заключительного отчета и выступление с докладом в виде презентации по результатам исследований.</li> </ul>		РД-5

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Шипинский, В. Г. Методы инженерного творчества: учебное пособие / В. Г. Шипинский. – Минск: Вышэйшая школа, 2016. – 118 с. – ISBN 978-985-06-2773-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/92429> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Архитектурные решения информационных систем: учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 356 с. – ISBN 978-5-8114-2556-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/96850> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. – М.: Техносфера, 2012. – 1104 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/73514> (дата обращения: 20.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

###### Дополнительная литература

1. Шамина, О. Б. Методы научно-технического творчества: синтез новых

технических решений: учебное пособие для вузов / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – 89 с.: ил. – Библиогр.: С. 88-89. – ISBN 978-5-4387-0212-2.

2. Гольдштейн, Ефрем Иосифович. Теория решения изобретательских задач: учебное пособие / Е. И. Гольдштейн, П. Ф. Коробко; Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 153 с.: ил. – Библиогр.: с. 150-152.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Творческий проект\_Токарева О.С.». – Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3753>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. Google Chrome;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Visual Studio 2013 (сетевой ресурс [vap.tpu.ru](http://vap.tpu.ru))
4. Proteus 8 Professional (сетевой ресурс [vap.tpu.ru](http://vap.tpu.ru))
5. Altium Designer (сетевой ресурс [vap.tpu.ru](http://vap.tpu.ru))
6. Quartus II 9.0 Web Edition (сетевой ресурс [vap.tpu.ru](http://vap.tpu.ru));
7. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
8. Adobe Acrobat Reader DC;
9. Document Foundation LibreOffice.