

## **Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)**

### **1. Цель практики**

Цель – формирование у студентов практических навыков и умений, необходимых будущим специалистам на основе ранее полученных теоретических знаний, обеспечение связи между научно-теоретической подготовкой студентов, закрепление и углубление теоретической подготовки, выработка у студентов начального представления и знания об основных видах профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий, опыта работы в трудовом коллективе.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика:  
Цифровое общество и проблемы прикладной информатики, Методы и технологии прикладной информатики.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Методы и технологии проектирования информационных систем, Управление информационными проектами, Производственная практика (преддипломная практика).

### **3. Вид практики, способ и форма ее проведения**

Вид практики:

ознакомительная

Способ:

- стационарная;
- выездная.

Форма (формы) проведения практики:

- дискретно (распределенная).

### **4. Тип практики**

- ознакомительная.

### **5. Место проведения практики**

Учебная практика может проводиться на выпускающей кафедре прикладной математики и информатики, других кафедрах ТГУ, в научных и инфраструктурных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможны изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской диссертации.

Среди основных баз практики можно выделить:

- NetCracker Technology, тольяттинский центр разработок;
- EPAM Systems, тольяттинский офис;
- ООО «ПрограммМастер»;
- ГК «Комсофт»;
- МФЦ г. Тольятти;
- ОАО «СК «Астро-Волга»;

- ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет»: кафедра «Прикладная математика и информатика», НОЦ «Математические модели, распределенные вычисления и системы».
- Возможны и другие места проведения практики.

## 6. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p><b>ОПК-1</b> Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;</p>	<p>ОПК-1.1. Осуществляет самостоятельный поиск информации в области математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных наук.</p>	<p>Знать: правила и приемы поиска информации в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Уметь: применять правила и приемы поиска информации в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Владеть: навыками самостоятельного поиска информации в области математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных наук</p>
	<p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение изучать новые методы для решения нестандартных задач в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>Знать: методы для решения нестандартных задач Уметь: изучать новые методы для решения нестандартных задач в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Владеть: приемами решения нестандартных задач в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>
	<p>ОПК-1.3. Демонстрирует навыки решения нестандартных задач с использованием знаний математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных наук</p>	<p>Знать: методы получения знаний в области математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных наук Уметь: приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Владеть: навыками решения нестандартных задач с использованием знаний</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных наук
<b>ОПК-2</b> Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1. Демонстрирует знания современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальной среды, программно-технических платформ для решения профессиональных задач.	Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы Уметь: выбирать современное программное средство для решения профессиональных задач Владеть: навыками определения и оценивания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач.	Знать: роль современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий в разработке алгоритмов и программных средств Уметь: применять современные информационные технологии в разработке алгоритмов и программных средств при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками применения современных информационных технологий для разработки алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.3. Демонстрирует навыки разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для	Знать: роль современных программных средств при решении задач профессиональной деятельности Уметь: разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности Владеть: навыками разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	решения профессиональных задач.	
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК-3.1. Демонстрирует знания в принципах, методах и средствах анализа и структурирования профессиональной информации.	Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Уметь: применять методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Владеть: навыками анализа и структурирования профессиональной информации
	ОПК-3.2. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	Знать: технику составления аналитических отчетов Уметь: на основе анализа и структурирования профессиональной информации формировать аналитические обзоры Владеть: навыками оформления и представления аналитических отчетов на основе анализа и структурирования профессиональной информации
	ОПК-3.3. Демонстрирует навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Знать: принципы подготовки докладов, публикаций и аналитических обзоров Уметь: составлять доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями Владеть: навыками подготовки докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК-4.1. Демонстрирует знания новых научных принципов и методов исследований.	Знать: принципы и методы проведения исследований Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований Владеть: навыками научного исследования с применением современных принципов и методов
	ОПК-4.2. Демонстрирует умения применять на практике новые научные принципы и	Уметь: применять научные принципы и методы исследований в решении практических задач Владеть: практическими навыками проведения исследований с

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	методы исследований.	использованием новых научных принципов и методов
	ОПК-4.3. Применяет на практике для решения профессиональных задач новые научные принципы и методы исследования	Знать: научные приемы решения профессиональных задач Уметь: на практике применять научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач Владеть: аппаратом научной деятельности для проведения исследований
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Демонстрирует знания современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение Уметь: применять знания программного и аппаратного обеспечения в профессиональной деятельности Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.2. Обладает навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знать: технологию разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем Уметь: разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3. Демонстрирует возможности модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знать: методы модернизации программного и аппаратного обеспечения Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Владеть: навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;</p>	<p>ОПК-6.1. Знает современные проблемы и методы прикладной информатики, проблемы информационного общества</p>	<p>Знать: проблемы и методы прикладной информатики, проблемы информационного общества Уметь: определять проблемы прикладной информатики, проблемы информационного общества Владеть: навыками выявления проблем в информационном обществе на основе методов прикладной информатики</p>
	<p>ОПК-6.2. Исследует проблемы и методы прикладной информатики, применяет их для анализа проблем информационного общества</p>	<p>Знать: методы прикладной информатики для анализа проблем информационного общества Уметь: анализировать проблемы информационного общества с использованием методов прикладной информатики Владеть: навыками исследования проблем и методов прикладной информатики для анализа проблем информационного общества</p>
	<p>ОПК-6.3. Анализирует современные методы и средства информатики для решения проблем информационного общества</p>	<p>Знать: современные методы и средства информатики для решения проблем информационного общества Уметь: применять современные методы и средства информатики для решения проблем информационного общества Владеть: навыками анализа современных методов и средств информатики для применения их в решении проблем информационного общества</p>
<p>ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;</p>	<p>ОПК-7.1. Демонстрирует знания методов научных исследований; методов математического моделирования; методов проектирования информационных систем.</p>	<p>Знать: методы научных исследований; математического моделирования; проектирования информационных систем Уметь: делать выбор методов в соответствии с поставленной задачей Владеть: технологией выбора методов научных исследований; методов математического моделирования; методов проектирования информационных систем</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-7.2. Применяет методы научных исследований и математического моделирования при проектировании информационных систем	Знать: виды методов научных исследований и математического моделирования, используемых при проектировании информационных систем Уметь: применять методы научных исследований и математического моделирования при проектировании информационных систем Владеть: методами научных исследований и математического моделирования при проектировании информационных систем
	ОПК-7.3. Осуществляет научное обоснование применение методов моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Знать: основы проектирования и управления информационными системами Уметь: научно обосновывать применение методов моделирования в области проектирования и управления информационными системами Владеть: техникой обоснования применения методов моделирования в области проектирования и управления информационными системами
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1. Демонстрирует знания технологии разработки программного обеспечения и управления проектами.	Знать: основные технологии разработки программного обеспечения и управления проектами Уметь: применять знания технологии разработки программного обеспечения и управления проектами в профессиональной деятельности Владеть: навыками разработки программного обеспечения и управления проектами
	ОПК-8.2. Осуществляет управление разработкой программного обеспечения.	Знать: основы проектного менеджмента для разработки программных средств Уметь: осуществлять управление разработкой программного обеспечения Владеть: навыками управления разработкой программного обеспечения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-8.3. Демонстрирует навыки проектного менеджмента при разработке программных средств и проектов.	Знать: основные этапы управления проектом разработки программных средств Уметь: осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов Владеть: навыками проектного менеджмента при разработке программных средств



## **Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1**

### **1. Цель практики**

Цель – формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.; дальнейшее формирование профессиональной направленности личности студента, развитие практико-действенного компонента его мышления, формирование его готовности к профессиональной деятельности в исследовании, проектировании и внедрении информационных систем, становление системы профессиональных ценностей

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: выполнение и защита бакалаврской работы.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: производственная практика (научно-исследовательская работа) 2; исследовательский проект по управлению информационными процессами 1.

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: производственная

Способ *(при наличии)*:

-

Форма (формы) проведения практики:

дискретно (распределенная).

### **4. Тип практики**

Научно-исследовательская работа

### **5. Место проведения практики**

Образовательные учреждения различных уровней и форм собственности.

Научно-исследовательские организации и предприятия.

Информационные центры.

Аналитические, управленческие службы предприятий и организаций различных форм собственности, деятельность которых связана с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных процессов и технологий.

### **6. Планируемые результаты обучения**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-1 - Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Знает принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, задачи организационного управления и понятие бизнес-процессов	Знать: принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, задачи организационного управления и понятие бизнес-процессов Уметь: сопровождать и управлять проектами создания ИС Владеть: навыками сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС
	ПК-1.2 Умеет управлять работами по сопровождению и управлению проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: методы организационного управления, задачи автоматизации бизнес-процессов, методы управления проектами Уметь: применять методы организационного управления в создании (модификации) ИС, автоматизирующих бизнес-процессы Владеть: навыками управления работами по сопровождению и управлению проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПК-1.3 Владеет принципами сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методами организационного управления в автоматизации бизнес-процессов	Знать: принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методы организационного управления в автоматизации бизнес-процессов Уметь: сопровождать и управлять проектами создания (модификации) ИС и проектами автоматизации бизнес-процессов Владеть: принципами сопровождения и управления проектами создания

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		(модификации) ИС, методами организационного управления в автоматизации бизнес-процессов
ПК-2 Способен управлять проектами в области ИТ в условиях неопределенностей с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-2.1 Знает понятия проектного менеджмента в области ИТ и инструментальные средства	Знать: понятия проектного менеджмента, инструментальные средства проектного менеджмента Уметь: выбирать инструментальные средства для управления проектами в области ИТ Владеть: инструментальными средствами проектного менеджмента в области ИТ
	ПК-2.2 Умеет управлять проектами в области ИТ с применением инструментальных средств	Знать: особенности управления ИТ проектами Уметь: управлять проектами в области ИТ с применением инструментальных средств Владеть: навыками применения инструментальных средств для управления проектами в области ИТ
	ПК-2.3 Владеет инструментарием проектного менеджмента в области ИТ	Знать: инструментарий проектного менеджмента в области ИТ Уметь: применять инструментарий проектного менеджмента в области ИТ Владеть: инструментарием проектного менеджмента в области ИТ
ПК-5 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	ПК-5.1 Знает современные методы и технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	Знать: современные методы управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе Уметь: применять современные методы управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе Владеть: методами управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		системе
	ПК-5.2 Умеет применять современные методы и технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	<p>Знать: современные технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе</p> <p>Уметь: применять современные технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе</p> <p>Владеть: технологиями управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе</p>
	ПК-5.3 Владет навыками управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	<p>Знать: принципы управления проектами в области ИТ</p> <p>Уметь: руководить проектами в области ИТ</p> <p>Владеть: навыками менеджера по ИТ</p>

## **Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2**

### **1. Цель практики**

Цель – формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.; дальнейшее формирование профессиональной направленности личности студента, развитие практико-действенного компонента его мышления, формирование его готовности к профессиональной деятельности в исследовании, проектировании и внедрении информационных систем, становление системы профессиональных ценностей

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: производственная практика (научно-исследовательская работа) 1, Методы и технологии проектирования информационных систем.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: производственная практика (научно-исследовательская работа) 3; исследовательский проект по управлению информационными процессами 2, Управление информационными проектами.

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*):

-

Форма (формы) проведения практики:

дискретно (распределенная).

### **4. Тип практики**

Научно-исследовательская работа

### **5. Место проведения практики**

Образовательные учреждения различных уровней и форм собственности.

Научно-исследовательские организации и предприятия.

Информационные центры.

Аналитические, управленческие службы предприятий и организаций различных форм собственности, деятельность которых связана с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных процессов и технологий.

### **6. Планируемые результаты обучения**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-1 - Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Знает принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, задачи организационного управления и понятие бизнес-процессов	Знать: принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, задачи организационного управления и понятие бизнес-процессов Уметь: сопровождать и управлять проектами создания ИС Владеть: навыками сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС
	ПК-1.2 Умеет управлять работами по сопровождению и управлению проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: методы организационного управления, задачи автоматизации бизнес-процессов, методы управления проектами Уметь: применять методы организационного управления в создании (модификации) ИС, автоматизирующих бизнес-процессы Владеть: навыками управления работами по сопровождению и управлению проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПК-1.3 Владеет принципами сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методами организационного управления в автоматизации бизнес-процессов	Знать: принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методы организационного управления в автоматизации бизнес-процессов Уметь: сопровождать и управлять проектами создания (модификации) ИС и проектами автоматизации бизнес-процессов Владеть: принципами сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методами

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		организационного управления в автоматизации бизнес-процессов
ПК-2 Способен управлять проектами в области ИТ в условиях неопределенностей с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-2.1 Знает понятия проектного менеджмента в области ИТ и инструментальные средства	Знать: понятия проектного менеджмента, инструментальные средства проектного менеджмента Уметь: выбирать инструментальные средства для управления проектами в области ИТ Владеть: инструментальными средствами проектного менеджмента в области ИТ
	ПК-2.2 Умеет управлять проектами в области ИТ с применением инструментальных средств	Знать: особенности управления ИТ проектами Уметь: управлять проектами в области ИТ с применением инструментальных средств Владеть: навыками применения инструментальных средств для управления проектами в области ИТ
	ПК-2.3 Владеет инструментарием проектного менеджмента в области ИТ	Знать: инструментарий проектного менеджмента в области ИТ Уметь: применять инструментарий проектного менеджмента в области ИТ Владеть: инструментарием проектного менеджмента в области ИТ
ПК-5 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	ПК-5.1 Знает современные методы и технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	Знать: современные методы управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе Уметь: применять современные методы управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: методами управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе
	ПК-5.2 Умеет применять современные методы и технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	Знать: современные технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе Уметь: применять современные технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе Владеть: технологиями управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе
	ПК-5.3 Владеет навыками управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	Знать: принципы управления проектами в области ИТ Уметь: руководить проектами в области ИТ Владеть: навыками менеджера по ИТ



## **Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3**

### **1. Цель практики**

Цель – формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.; дальнейшее формирование профессиональной направленности личности студента, развитие практико-действенного компонента его мышления, формирование его готовности к профессиональной деятельности в исследовании, проектировании и внедрении информационных систем, становление системы профессиональных ценностей

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: производственная практика (научно-исследовательская работа) 2; исследовательский проект по управлению информационными процессами 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: производственная практика (научно-исследовательская работа) 4, Производственная практика (преддипломная практика).

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*):

-

Форма (формы) проведения практики:

дискретно (распределенная).

### **4. Тип практики**

Научно-исследовательская работа

### **5. Место проведения практики**

Образовательные учреждения различных уровней и форм собственности.

Научно-исследовательские организации и предприятия.

Информационные центры.

Аналитические, управленческие службы предприятий и организаций различных форм собственности, деятельность которых связана с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных процессов и технологий.

### **6. Планируемые результаты обучения**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-3 Способен управлять операционной деятельностью организации в области ИТ: программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК-3.1 Знает понятия операционной деятельности в области ИТ, программно-технологические и технологические ресурсы	Знать: понятия операционной деятельности в области ИТ, программно-технологические и технологические ресурсы Уметь: применять программно-технологические и технологические ресурсы в операционной деятельности организации в области ИТ Владеть: навыками управления программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами
	ПК-3.2 Умеет управлять операционной деятельностью организации в области ИТ: программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	Знать: сущность операционной деятельности, виды ресурсов, особенности их управлением Уметь: управлять операционной деятельностью организации в области ИТ Владеть: навыками управления операционной деятельностью организации в области ИТ
	ПК-3.3 Владеет инструментарием операционной деятельности в области ИТ, и методами управления программно-технологическими и технологическими ресурсами	Знать: инструментарий операционной деятельности, методы управления ресурсами Уметь: выбирать инструментарий для управления операционной деятельности в области ИТ Владеть: инструментарием для управления операционной деятельности в области ИТ

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-4 Способен управлять программами ИТ-проектов: осуществлять организацию аналитических работ в ИТ-проекте	ПК-4.1 Знает технологию создания ИТ-проекта, принципы аналитических работ в проекте	Знать: технологию создания ИТ-проекта, принципы аналитических работ в проекте Уметь: применять знания аналитики в ИТ-проекта Владеть: технологией создания ИТ-проекта, принципами аналитических работ в проекте
	ПК-4.2 Умеет управлять программами ИТ-проектов: осуществлять организацию аналитических работ в ИТ-проекте	Знать: понятие ИТ-проекта, основы управления ИТ-проектами, сущность аналитических работ в ИТ-проекте Уметь: осуществлять организацию аналитических работ в ИТ-проекте для его управления Владеть: приемами организации аналитических работ для управления программами ИТ-проектов
	ПК-4.3 Владеет технологическими методами и средствами создания ИТ-проекта, и навыками аналитических работ в проекте	Знать: методы и средства создания ИТ-проекта Уметь: применять технологические методы и средства для создания ИТ-проекта Владеть: навыками аналитики для управления программами ИТ-проектов

## **Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4**

### **1. Цель практики**

Цель – формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.; дальнейшее формирование профессиональной направленности личности студента, развитие практико-действенного компонента его мышления, формирование его готовности к профессиональной деятельности в исследовании, проектировании и внедрении информационных систем, становление системы профессиональных ценностей

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: производственная практика (научно-исследовательская работа) 3; исследовательский проект по управлению информационными процессами 2.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная практика), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*):

-

Форма (формы) проведения практики:

дискретно (распределенная).

### **4. Тип практики**

Научно-исследовательская работа

### **5. Место проведения практики**

Образовательные учреждения различных уровней и форм собственности.

Научно-исследовательские организации и предприятия.

Информационные центры.

Аналитические, управленческие службы предприятий и организаций различных форм собственности, деятельность которых связана с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных процессов и технологий.

### **6. Планируемые результаты обучения**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-3 Способен управлять операционной деятельностью организации в области ИТ: программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК-3.1 Знает понятия операционной деятельности в области ИТ, программно-технологические и технологические ресурсы	Знать: понятия операционной деятельности в области ИТ, программно-технологические и технологические ресурсы Уметь: применять программно-технологические и технологические ресурсы в операционной деятельности организации в области ИТ Владеть: навыками управления программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами
	ПК-3.2 Умеет управлять операционной деятельностью организации в области ИТ: программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	Знать: сущность операционной деятельности, виды ресурсов, особенности их управлением Уметь: управлять операционной деятельностью организации в области ИТ Владеть: навыками управления операционной деятельностью организации в области ИТ
	ПК-3.3 Владеет инструментарием операционной деятельности в области ИТ, и методами управления программно-технологическими и технологическими ресурсами	Знать: инструментарий операционной деятельности, методы управления ресурсами Уметь: выбирать инструментарий для управления операционной деятельности в области ИТ Владеть: инструментарием для управления операционной деятельности в области ИТ
ПК-4 Способен управлять программами ИТ-проектов: осуществлять организацию аналитических работ в ИТ-	ПК-4.1 Знает технологию создания ИТ-проекта, принципы аналитических работ в проекте	Знать: технологию создания ИТ-проекта, принципы аналитических работ в проекте

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>проекте</p>		<p>Уметь: применять знания аналитики в ИТ-проекта  Владеть: технологией создания ИТ-проекта, принципами аналитических работ в проекте</p>
	<p>ПК-4.2 Умеет управлять программами ИТ-проектов: осуществлять организацию аналитических работ в ИТ-проекте</p>	<p>Знать: понятие ИТ-проекта, основы управления ИТ-проектами, сущность аналитических работ в ИТ-проекте  Уметь: осуществлять организацию аналитических работ в ИТ-проекте для его управления  Владеть: приемами организации аналитических работ для управления программами ИТ-проектов</p>
	<p>ПК-4.3 Владеет технологическими методами и средствами создания ИТ-проекта, и навыками аналитических работ в проекте</p>	<p>Знать: методы и средства создания ИТ-проекта  Уметь: применять технологические методы и средства для создания ИТ-проекта  Владеть: навыками аналитики для управления программами ИТ-проектов</p>

## Производственная практика (преддипломная практика)

### 1. Цель практики

Цель – формирование навыков самостоятельного получения знаний, систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин, обеспечение тесной связи между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, предоставление им первоначального опыта практической деятельности в соответствии с академической специализацией магистерской программы, создание условий для формирования практических компетенций и приобретения необходимых умений и навыков по самостоятельному решению информационных, управленческих и методических задач в условиях производства.

### 2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: производственная практика (научно-исследовательская работа) 4.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

### 3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*):

-

Форма (формы) проведения практики:

дискретно (распределенная).

### 4. Тип практики

Преддипломная практика

### 5. Место проведения практики

Образовательные учреждения различных уровней и форм собственности.

Научно-исследовательские организации и предприятия.

Информационные центры.

Аналитические, управленческие службы предприятий и организаций различных форм собственности, деятельность которых связана с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных процессов и технологий.

### 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять	УК-1.7. Знает процедуры критического анализа, методики	Знать: процедуры

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	критического анализа Уметь: анализировать результаты исследований и разрабатывать стратегии проведения исследований Владеть: методикой системного подхода для осуществления анализа результатов исследований
	УК-1.8. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: инструменты анализа и систематизации информации, методы анализа проблем и принятия решений Уметь: анализировать и систематизировать информацию Владеть: техникой применения системного подхода для решения проблемных ситуаций
	УК-1.9. Владеет методикой выявления проблемных ситуаций и проведения критического анализа на основе системного подхода	Знать: методику определения проблемы, методы критического анализа Уметь: определять проблему и применять критический анализ Владеть: методикой применения системного подхода к решения проблемных ситуаций
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4. Знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта	Знать: понятия проектного менеджмента, этапы жизненного цикла проекта, методы управления проектом Уметь: применять методы управления проектом Владеть: навыками проектного менеджмента
	УК-2.5. Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных	Знать: основные этапы работы над проектом Уметь: анализировать альтернативные варианты



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	результатов; разрабатывать проекты	решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ Владеть: навыками анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
	УК-2.6. Владеет навыками разработки проектов и технологиями управления проектами на всех этапах его жизненного цикла	Знать: методики разработки проекта, технологии управления проектом Уметь: применять методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах Владеть: технологией управления проектом
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.4. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.	Знать: методики формирования команд, способы социального взаимодействия Уметь: применять технику формирования команд, способы социального взаимодействия Владеть: методикой формирования команд, способами социального взаимодействия
	УК-3.5. Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: принципы формирования команды, понятие командной стратегии Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; организовывать и руководить работой

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>Владеть: навыками подбора команды, принципами руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>
	УК-3.6. Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий.	<p>Знать: методы организации и управления коллективом, планированием его действий</p> <p>Уметь: распределять роли в условиях командного взаимодействия; применять методы планирования и управления коллективом</p> <p>Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия</p>
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.4. Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.	<p>Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>Уметь: применять принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>Владеть: навыками применения принципов построения устного и письменного высказывания на государственном и</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		иностранных языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
	УК-4.5. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.	Знать: основные правила устной и письменной деловой коммуникации Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию Владеть: навыками применения на практике устную и письменную деловую коммуникацию
	УК-4.6. Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранных языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.	Знать: методику составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранных языках, с применением адекватных языковых форм и средств Уметь: применять методику составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранных языках, с применением адекватных языковых форм и средств Владеть: навыками применения методики составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранных языках, с применением адекватных языковых форм и средств
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного	УК-5.3. Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.	Знать: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь Уметь: применять

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
взаимодействия		особенности различных культур в процессе межкультурного взаимодействия Владеть: навыками межкультурного взаимодействия
	УК-5.4. Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Знать: принципы коммуникации с соблюдением этических и межкультурных норм Уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и продемонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Владеть: навыками ведения коммуникации в мире культурного многообразия и продемонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
	УК-5.5. Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.	Знать: способы анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и методы их разрешения Уметь: анализировать разногласия и конфликты, и применять методы их разрешения Владеть: методами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и выбора правильного способа их

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3. Знает основные принципы профессионального и личностного развития; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.	разрешения Знать: основные принципы профессионального и личностного развития; методы самооценки Уметь: применять принципы профессионального и личностного развития, методы самооценки для совершенствования своей деятельности Владеть: техникой совершенствования своей деятельности как личностного и профессионального развития
	УК-6.4. Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.	Знать: принципы самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно выстраивать карьерную траекторию, расставляя приоритеты Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты Владеть: методами самоконтроля и рефлексии, позволяющими самостоятельно выстраивать карьерную траекторию, расставляя приоритеты
	УК-6.5. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.	Знать: способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей Уметь: применять способы управления своей познавательной

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей Владеть: методами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
ПК-1 Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Знает принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, задачи организационного управления и понятие бизнес-процессов	Знать: принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, задачи организационного управления и понятие бизнес-процессов Уметь: сопровождать и управлять проектами создания ИС Владеть: навыками сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС
	ПК-1.2 Умеет управлять работами по сопровождению и управлению проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: методы организационного управления, задачи автоматизации бизнес-процессов, методы управления проектами Уметь: применять методы организационного управления в создании (модификации) ИС, автоматизирующих бизнес-процессы Владеть: навыками управления работами по сопровождению и управлению проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-1.3 Владеет принципами сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методами организационного управления в автоматизации бизнес-процессов	управления и бизнес-процессы  Знать: принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методы организационного управления в автоматизации бизнес-процессов Уметь: сопровождать и управлять проектами создания (модификации) ИС и проектами автоматизации бизнес-процессов Владеть: принципами сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методами организационного управления в автоматизации бизнес-процессов
ПК-2 Способен управлять проектами в области ИТ в условиях неопределенностей с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-2.1 Знает понятия проектного менеджмента в области ИТ и инструментальные средства	Знать: понятия проектного менеджмента, инструментальные средства проектного менеджмента Уметь: выбирать инструментальные средства для управления проектами в области ИТ Владеть: инструментальными средствами проектного менеджмента в области ИТ
	ПК-2.2 Умеет управлять проектами в области ИТ с применением инструментальных средств	Знать: особенности управления ИТ проектами Уметь: управлять проектами в области ИТ с применением инструментальных средств Владеть: навыками применения инструментальных средств для управления проектами в области ИТ

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-2.3 Владеет инструментарием проектного менеджмента в области ИТ	Знать: инструментарий проектного менеджмента в области ИТ Уметь: применять инструментарий проектного менеджмента в области ИТ Владеть: инструментарием проектного менеджмента в области ИТ
ПК-3 Способен управлять операционной деятельностью организации в области ИТ: программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК-3.1 Знает понятия операционной деятельности в области ИТ, программно-технологические и технологические ресурсы	Знать: понятия операционной деятельности в области ИТ, программно-технологические и технологические ресурсы Уметь: применять программно-технологические и технологические ресурсы в операционной деятельности организации в области ИТ Владеть: навыками управления программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами
	ПК-3.2 Умеет управлять операционной деятельностью организации в области ИТ: программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	Знать: сущность операционной деятельности, виды ресурсов, особенности их управлением Уметь: управлять операционной деятельностью организации в области ИТ Владеть: навыками управления операционной деятельностью организации в области ИТ
	ПК-3.3 Владеет инструментарием операционной деятельности в области ИТ, и методами управления программно-технологическими и технологическими ресурсами	Знать: инструментарий операционной деятельности, методы управления ресурсами Уметь: выбирать инструментарий для управления операционной деятельностью в области ИТ



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: инструментарием для управления операционной деятельности в области ИТ
ПК-4 Способен управлять программами ИТ-проектов: осуществлять организацию аналитических работ в ИТ-проекте	ПК-4.1 Знает технологию создания ИТ-проекта, принципы аналитических работ в проекте	Знать: технологию создания ИТ-проекта, принципы аналитических работ в проекте Уметь: применять знания аналитики в ИТ-проекта Владеть: технологией создания ИТ-проекта, принципами аналитических работ в проекте
	ПК-4.2 Умеет управлять программами ИТ-проектов: осуществлять организацию аналитических работ в ИТ-проекте	Знать: понятие ИТ-проекта, основы управления ИТ-проектами, сущность аналитических работ в ИТ-проекте Уметь: осуществлять организацию аналитических работ в ИТ-проекте для его управления Владеть: приемами организации аналитических работ для управления программами ИТ-проектов
	ПК-4.3 Владеет технологическими методами и средствами создания ИТ-проекта, и навыками аналитических работ в проекте	Знать: методы и средства создания ИТ-проекта Уметь: применять технологические методы и средства для создания ИТ-проекта Владеть: навыками аналитики для управления программами ИТ-проектов
ПК-5 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	ПК-5.1 Знает современные методы и технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	Знать: современные методы управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе Уметь: применять современные методы управления инфраструктурой

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		разработки и сопровождения требований к системе Владеть: методами управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе
	ПК-5.2 Умеет применять современные методы и технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	Знать: современные технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе Уметь: применять современные технологии управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе Владеть: технологиями управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе
	ПК-5.3 Владеет навыками управления инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	Знать: принципы управления проектами в области ИТ Уметь: руководить проектами в области ИТ Владеть: навыками менеджера по ИТ