

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)
Кафедра прикладной информатики и информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль подготовки
«Информационные системы и технологии»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
Заочная

Программа практики обучающихся составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и учебного плана профиля «Информационные системы и технологии».

Программу составила Бугакова Т.Ю., зав. кафедрой прикладной информатики и информационных систем, к.т.н., доцент.

Рецензент программы Кацко С.Ю., доцент кафедры прикладной информатики и информационных систем, к.т.н., доцент.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики и информационных систем

Зав. кафедрой ПИиИС


(подпись)

Т.Ю. Бугакова

Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента

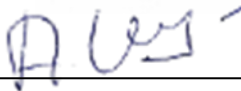
Председатель ученого совета ИГиМ


(подпись)

С.В. Середович

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой


(подпись)

А.В. Шпак

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	11
5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	11
5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки.....	11
5.2 Самостоятельная работа обучающихся.....	12
6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	12
7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	13
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	13
7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики.....	15
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	17
8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	18
8.1 Основная литература.....	18
8.2 Дополнительная литература.....	19
8.3 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	19
9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ.....	21

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая).

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения учебной практики: в форме практической подготовки и непрерывно.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью Учебной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика (далее – учебная практика) является:

формирование у обучающихся универсальных и профессиональных компетенций, обеспечивающих способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; выполнять интеграцию программных модулей и компонент; оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов; выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности; выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем; создавать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией; выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций; проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения; следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов; оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности; выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ; выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных;

в области воспитания: укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости в физической культуре и спорте.

Задачами учебной практики являются:

- приобретение практических навыков решения задач с помощью языков программирования высокого уровня;
- использование на практике основных этапов и принципов создания программных продуктов.

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический. Объект или область знания: программное обеспечение информационных систем. Основание (ПС, анализ опыта): 06.001 Программист.

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический. Объект или область знания: программное обеспечение информационных систем. Основание (ПС, анализ опыта): 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий.

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический. Объект или область знания: базы данных и хранилища информации. Основание (ПС, анализ опыта): 06.011 Администратор баз данных.

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический. Объект или область знания: информационные системы и технологии. Основание (ПС, анализ опыта): 06.015 Специалист по информационным системам.

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический. Объект или область знания: техническая документация в сфере информационных технологий. Основание (ПС, анализ опыта): 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий, 06.001 Программист, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий, 06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий), 06.022 Системный аналитик.

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический. Объект или область знания: сети и телекоммуникации. Основание (ПС, анализ опыта): 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем.

Тип задач профессиональной деятельности: проектный. Объект или область знания: программное обеспечение информационных систем проекты в области информационных технологий. Основание (ПС, анализ опыта): 06.001 Программист, 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий.

Тип задач профессиональной деятельности: проектный. Объект или область знания: проекты в области информационных технологий. Основание (ПС, анализ опыта): 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий.

Тип задач профессиональной деятельности: проектный. Объект или область знания: проекты в области информационных технологий. Основание (ПС, анализ опыта): 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий, 06.022 Системный аналитик.

Тип задач профессиональной деятельности: проектный. Объект или область знания: проекты в области информационных технологий. Основание (ПС, анализ опыта): 06.022 Системный аналитик.

Тип задач профессиональной деятельности: проектный. Объект или область знания: интерфейсы информационных систем. Основание (ПС, анализ опыта): 06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать универсальными компетенциями:

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки

	для решения поставленных задач	информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на

		иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления</p>

		индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.2. Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1. Знать: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики</p> <p>УК-9.2. Уметь: использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели</p> <p>УК-9.3. Владеть: навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности</p>
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1. Знать: основные термины и понятия гражданского права, используемые антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения</p> <p>УК-10.2. Уметь: правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство</p> <p>УК-10.3. Владеть: навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а также навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой</p>

		квалификацией коррупционного поведения и его пресечения
--	--	---

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения
ПК-2	Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент	<p>ПК-2.1. Применяет методы проектирования «облачного сервера» для различных практических задач Знает: понятие «облако» и «облачные технологии», «облачный сервер» Умеет: осуществлять развертку «облачного сервера» Владеет: методами проектирования «облачного сервера»</p> <p>ПК-2.2. выполняет интеграцию программных модулей и компонент «облачного сервера» Знает: сетевые модели облачных сервисов Умеет: выполнять интеграцию программных модулей и компонент «облачного сервера» Владеет: технологией настройки рабочей среды в облачном хранилище</p> <p>ПК-2.3. разрабатывает средства реализации информационных технологий при проектировании «облачного сервера», проектирует «облачный сервер» для различных прикладных задач, создает программные модули, файлы конфигурации, работает с обменными форматами. Знает: особенности и основные аспекты проектирования «облачных» архитектур Умеет: разрабатывать средства реализации информационных технологий при проектировании «облачного сервера», проектирует «облачный сервер» Владеет: технологией разработки объектов профессиональной деятельности</p>
ПК-5	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	<p>ПК-5.3. выполняет инсталляцию программного обеспечения, выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению корпоративных систем управления, оперирует инструментальными средствами для решения прикладных задач Знает: отличия серверных и «облачных» технологий, предпосылки перехода в «облако», архитектуры, публичных, частных, гибридных «облаков», реляционные и нереляционные облачные БД Умеет: работать в средах разработки облачных сервисов, устанавливать программное обеспечение Владеет: инструментами эмуляции работы в «облаке» на локальном компьютере</p>
ПК-6	Способен создавать техническую документацию	<p>ПК-6.1. Анализирует научно-техническую документацию и нормативную литературу, использует продукцию в сфере информационных технологий, управляет технической информацией, применяет технологии сбора, обработки и</p>

	на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	<p>анализа данных, использует типовой состав технической документации на программную продукцию в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Знает: научно-техническую документацию и нормативную литературу, продукцию в сфере информационных технологий</p> <p>Умеет: управлять технической информацией, использует типовой состав технической документации на программную продукцию в своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: технологией сбора, обработки и анализа данных</p> <p>ПК-6.2. Собирает, систематизирует и анализирует научно-техническую информацию по заданию, проектирует базовые и прикладные программы, разрабатывает алгоритмы и программы для обработки данных, пользуется нормативными стандартами в области составления и сопровождения технической документации на программную продукцию.</p> <p>Знает: принципы поиска научно-технической информации по заданию</p> <p>Умеет: собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию, проектировать базовые и прикладные программы, разрабатывать алгоритмы и программы для обработки данных</p> <p>Владеет: нормативными стандартами в области составления и сопровождения технической документации на программную продукцию</p> <p>ПК-6.3. Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности, использует методы анализа форматов и структур пространственных данных, составляет пользовательскую документацию для программного обеспечения.</p> <p>Знает: методы анализа форматов и структур пространственных данных</p> <p>Умеет: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных при решении задач профессиональной деятельности, составлять пользовательскую документацию для программного обеспечения.</p> <p>Владеет: методами анализа форматов и структур пространственных данных</p>
ПК-12	Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	<p>ПК-12.1. Составляет и оценивает требования для реализации проекта, определяет временные и энергетические затраты на его выполнение</p> <p>Знать: требования для реализации проектов в сфере IT</p> <p>Уметь: определять временные и энергетические затраты на выполнение проекта</p> <p>Владеть: методами оценки требований для реализации проекта</p>

ПК-13	Способен оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности	<p>ПК-13.3. Применяет программные средства проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности, выполняет обработку и анализ графической и смысловой информации, разрабатывает средства реализации информационных технологий при проектировании базовых и прикладных программ</p> <p>Знать: общий состав и структуру систем автоматизированного проектирования</p> <p>Уметь: осуществлять выбор наиболее оптимального графического программного продукта для проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности</p> <p>Владеть: методиками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования</p>
-------	---	--

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика: технологическая практика входит в блок 2 «Практики» и относится к формируемой образовательной организацией части основной образовательной программы (ООП) высшего образования – программ бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки.

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 108 часов, 3 з. е., в том числе в форме практической подготовки – 94 часа. Продолжительность практики составляет 2 недели.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки

№ п/п	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы) / в т.ч. в форме практической подготовки				Формы контроля
		Камеральные работы		Полевые работы		
		Контактная работа	СРО	Контактная работа	СРО	
1	Ознакомление с целями и задачами практики, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка		1/0			Собеседование
2	Знакомство с понятием		12/0			Собеседование

	«облако» и «облачные технологии»					
3	Выдача вариантов заданий, объяснение хода работы и требований к отчету		1/0			Собеседование
4	Выполнение заданий по работе с облачным хранилищем		26/26			Собеседование
5	Выполнение заданий своего варианта настройки рабочей среды в облачном хранилище		30/30			Собеседование
6	Работа с базой данных, для созданных пользователей, по вариантам		30/30			Собеседование
7	Оформление отчетов		6/6			Собеседование
8	Защита отчетов		2/2			Собеседование
	Всего: 108 часов		108/94			

5.2 Самостоятельная работа обучающихся

№ этапа практики	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы)	Формы контроля
1-8	Ознакомление с целями и задачами практики, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка; выполнение заданий практики, оформление и защита отчета	Обучающийся знакомится с целями и задачами практики, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка; выполняет задания практики, оформляет и защищает отчет	108	Собеседование
Всего			108	

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован следующий пакет документов:
 – индивидуальное задание

- дневник практики
- характеристика обучающегося
- контрольный лист инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
- аттестационный лист
- отчет по практике

По решению кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами.

В отчёте должны быть представлены следующие разделы по результатам практики:

1. План работ
2. Практическая часть
 - Описание выполненных работ
 - Результаты в виде скриншотов
3. Заключение
4. Список используемой литературы
5. Приложение. Программный код (при необходимости)

Отчёт должен быть оформлен на листах формата А4 с односторонней печатью. Размер шрифта основного текста – 14 пт (Times New Roman), междустрочный интервал – полуторный, автоматическая расстановка переносов. Поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм, абзацный отступ первой строки – 10 мм.

Титульный лист отчета оформляется согласно образцу в приложении А.

После окончания учебной практики организуется сдача зачета, где учитывается: работа каждого обучающегося, оценка качества выполнения по каждому разделу практики. В результате выставляется окончательный зачет.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	2 этап из 4	1 – Философия, Математические основы теории систем
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	2 этап из 5	1 – Правоведение
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	2 этап из 4	1 – Робототехника

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	2 этап из 4	1 – Иностранный язык
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	2 этап из 3	1 – Философия
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	2 этап из 4	1 – Философия
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	2 этап из 4	1 – Общая физическая подготовка
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	2 этап из 3	1 – Экология
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	1 этап из 3	-
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	2 этап из 2	1 – Правоведение
ПК-2	Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент	1 этап из 3	-
ПК-5	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	1 этап из 3	-
ПК-6	Способен создавать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	1 этап из 2	-
ПК-12	Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	1 этап из 2	-
ПК-13	Способен оценивать и следить за выполнением концептуального,	1 этап из 2	-

	функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности		
--	--	--	--

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая последовательность этапов процесса формирования компетенций, содержится в общей характеристике ООП.

7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач.

В качестве основного критерия оценивания освоения производственной практики

обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Основные характеристики облачных вычислений
2. Отличия серверных и «облачных» технологий
3. Предпосылки перехода в «облака»
4. Основные «облачных» архитектур
5. Основные риски, связанные с использованием облачных вычислений
6. Архитектуры публичных «облаков»
7. Архитектуры частных «облаков»
8. Архитектуры гибридных «облаков»
9. Реляционные и нереляционные облачные БД
10. Среды разработки и фреймворки для разработки облачных сервисов
11. Инструменты эмуляции работы в «облаке» на локальном компьютере

Шкала и критерии оценивания

Зачет с оценкой оценивается по пятибалльной шкале:

1. Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, обнаружившему всесторонние, систематические и глубокие знания учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой по программе; усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и умеющему применять их к анализу и решению практических задач; умеющему сопоставить данные и обобщить материал; безупречно выполнившему в процессе изучения дисциплины все задания, предусмотренные формами текущего контроля.

2. Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший хорошие знания учебного материала, предусмотренного программой и успешно выполнивший все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустивший незначительные погрешности при изложении теории и формулировке основных понятий.

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знания основного учебного материала, предусмотренного программой, в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и работы по направлению (профилю) подготовки, выполнившему все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустившему значительные ошибки. Оценка может быть снижена за: непоследовательное изложение материала; неполное изложение материала; неточности в изложении фактов или описании процессов; неумение обосновывать выводы, оперировать основными терминами и понятиями, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся: если присутствуют ошибки при изложении ответа на основные вопросы программы,

свидетельствующие о неправильном понимании предмета; материал изложен беспорядочно и неуверенно, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнены отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования универсальных компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, профессиональных компетенций ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить уровень формирования универсальных компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, профессиональных компетенций ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться РПП, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам производственной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

№ п/п	Наименование раздела практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочного средства
1.	Ознакомление с целями и задачами практики, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
2.	Знакомство с понятием «облако» и «облачные технологии». Использование современных компьютерных технологий поиска информации для решения поставленной задачи	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
3.	Выдача вариантов заданий,	УК-1, УК-2, УК-3,	Собеседование	Вопросы для

	объяснение хода работы и требований к отчету	УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13	е (устно)	защиты отчета по практике
4.	Выполнение заданий по работе с облачным хранилищем	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
5.	Выполнение заданий своего варианта настройки рабочей среды в облачном хранилище	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
6.	Работа с базой данных, для созданных пользователей, по вариантам. Соблюдение основных требований к информационной безопасности	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
7.	Оформление полученных рабочих результатов в виде отчета	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
8.	Защита отчетов	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, ПК-13	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

8.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4546-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136177 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М,	Электронный ресурс

	2020. — 343 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-487-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206074 (дата обращения: 29.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	
3.	Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-7782-3939-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152238 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. - Москва : Университетская книга, 2020. - 248 с. - ISBN 978-5-98699-153-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1211587 (дата обращения: 29.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.29039/1761-6 . - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1189326 (дата обращения: 29.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3.	Садыков, А. М. Методы разработки веб-приложений : учебно-методическое пособие / А. М. Садыков. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154584 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

8.3 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.

2. Сетевые удалённые ресурсы:

– электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронно-библиотечная система Znanium.com. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

– научная электронная библиотека elibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: <http://bnd2.kodeks.ru/kodeks01/> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету).

3. Электронная справочно-правовая система (база данных) «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). – Режим доступа: <http://www.rusneb.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ имеет помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

СГУГиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах практик и подлежит обновлению (при необходимости).

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

Для успешного освоения дисциплины обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- для практических работ: комплект специализированной мебели, мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран); компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ; Microsoft Windows, средство просмотра файлов PDF - Adobe Acrobat Reader DC, Visual Studio, OpenOffice, Open Server;

- для самостоятельной работы обучающихся: комплект специализированной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ; Microsoft Windows, средство просмотра файлов PDF - Adobe Acrobat Reader DC, Visual Studio, OpenOffice, Open Server;

- для самостоятельной работы обучающихся: комплект специализированной мебели, мобильное мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран), компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ; Microsoft Windows, средство просмотра файлов PDF - Adobe Acrobat Reader DC, OpenOffice.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

Институт геодезии и менеджмента

Кафедра прикладной информатики
и информационных систем

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
(уровень бакалавриата)

Профиль подготовки «Информационные системы и технологии»

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ:
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Обучающийся:

(фамилия, имя, отчество)

Группа

Руководитель:

(фамилия, имя, отчество)

к.т.н., доцент

(подпись)

Зав. кафедрой:

(фамилия, имя, отчество)

к.т.н., доцент

(подпись)

Дата допуска к защите

Новосибирск – 2022