

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
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль подготовки
«Информационные системы и технологии»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
Заочная

Новосибирск

Программа практики обучающихся составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 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



Т.Ю. Бугакова

Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента

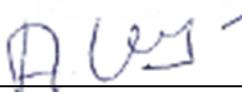
Председатель ученого совета ИГиМ



С.В. Середович

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой



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.....	8
4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	8
5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки.....	8
5.2 Самостоятельная работа обучающихся.....	9
6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	10
7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	11
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	11
7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики.....	12
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.....	13
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	14
8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	15
8.1 Основная литература.....	15
8.2 Дополнительная литература.....	15
8.3 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	16
9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ.....	19

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

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

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

Целью Производственной практики: научно-исследовательская работа является:

формирование у обучающихся универсальных и профессиональной 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; проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств;

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 Производственной практики: научно-исследовательская работа являются:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, направленных на решение научных и практических задач в сфере информационных систем и технологий;
- формирование у обучающихся навыков библиографического поиска, составления научных документов (в том числе, публикаций научного характера);
- сбор научной информации (выполнение теоретических исследований), необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы;
- приобретение навыков правильной и продуктивной организации самостоятельного научного исследования, сбора и систематизации теоретического материала в процессе подготовки выпускной квалификационной работы;
- представление результатов выполненных исследований в виде отчета, раздела выпускной квалификационной работы.

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский. Объект или область знания: информационные системы и технологии. Основание (ПС, анализ опыта): Сферы деятельности ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

универсальные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения</i>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>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.</p> <p>УК-3.3.</p>

		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)	<p>УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p> <p>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</p>
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	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры,</p>

	<p>подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. 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. УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
УК-8	<p>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>	<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. 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. 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	<p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Знать: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики УК-9.2. Уметь: использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели УК-9.3. Владеть: навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности</p>
УК-10	<p>Способен формировать нетерпимое отношение к</p>	<p>УК-10.1. Знать: основные термины и понятия гражданского права, используемые антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное</p>

	коррупционному поведению	законодательство и практику его применения УК-10.2. Уметь: правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство УК-10.3. Владеть: навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а также навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения
--	--------------------------	---

профессиональные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Образовательные результаты</i>
ПК-1	Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.1. Знать: основные этапы жизненного цикла программного обеспечения, технологии продвижения и сопровождения ПО. ПК-1.2. Уметь: выработать рекомендации по вводу в эксплуатацию программных продуктов. ПК-1.3. Владеть: навыками сопровождения и управления версиями программного обеспечения

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика: научно-исследовательская работа 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 производственной практики составляет 432 часа, 12 з. е., в том числе в форме практической подготовки – 428 часов. Продолжительность практики составляет 8 недель.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

<i>№</i>	<i>Наименование этапов практики</i>	<i>Трудоемкость (часы) / в т.ч. в форме практической подготовки</i>	<i>Формы контроля</i>
----------	-------------------------------------	---	-----------------------

n/n		Камеральные работы		Полевые работы		
		Контактная работа	СРО	Контактная работа	СРО	
1.	Установочные занятия, 6 часов					
1.1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка		2/0			Собеседование
1.2	Ознакомление со структурой объекта практики		2/0			Собеседование
1.3	Разработка технического задания		2/2			Собеседование
2	Выполнение исследовательской работы, 412 часов					
2.1	Обзор литературы по теме исследования. Теоретическое обоснование исследования		160/160			Собеседование
2.2	Выполнение экспериментальных исследований		220/220			Собеседование
2.3	Анализ результатов экспериментов.		32/32			Собеседование
3	Написание отчета по практике, 14 часов					
3.1	Оформление отчета		10/10			Собеседование
3.2	Защита отчета по практике		4/4			
	Всего: 108 часов		432/428			

5.2 Самостоятельная работа обучающихся

№ этапа практики	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы)	Формы контроля
1	Установочные занятия	обучающиеся проходят инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, знакомится со структурой объекта практики, разрабатывает	6	Собеседование

		техническое задание		
2	Выполнение исследовательской работы	изучается нормативно-техническая документация, проводятся производственные работы	412	Собеседование
3	Написание отчета по практике	обучающиеся готовят отчет, а также электронные презентации по отчету, которые защищают	14	Собеседование
<i>Всего</i>			432	

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован следующий пакет документов:

1. при прохождении практики на базе СГУГиТ:
 - отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
 - заявление о направлении на практику;
 - индивидуальное задание на практику;
 - рабочий график (план) проведения практики;
 - контрольный лист инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
 - оценочный лист от руководителя практики;
2. при прохождении практики в профильной организации:
 - отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
 - заявление о направлении на практику;
 - индивидуальное задание на практику;
 - совместный рабочий график (план) проведения практики;
 - характеристика от руководителя профильной организации;
 - оценочный лист от руководителя практики от СГУГиТ;
 - договор о практической подготовке обучающихся, направление на практику (Приложение А Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «СГУГиТ»)
 - приказ о прохождении производственной практики от профильной организации;
 - выписка из журнала вводного инструктажа.

По решению кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами.

В отчёте должны быть представлены следующие разделы по результатам практики:

1. Описание объекта практики
2. Описание выполненных работ
3. Результаты выполненной работы
4. Список используемой литературы
5. Приложения (при наличии).

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 – 10 мм.

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

**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

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Этап формирования</i>	<i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	5 этап из 5	4 – Информационная безопасность и защита информации; Геоинформационные системы и технологии; Моделирование и пространственный анализ в геоинформационных системах; Цифровая экономика; Информационные технологии в экономике
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	5 этап из 5	4 – Цифровая экономика; Информационные технологии в экономике; Методы искусственного интеллекта; Большие данные; Управление ИТ-проектами; Компьютерная анимация; Базы данных в картографии и геоинформатике
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	5 этап из 5	4 – Управление ИТ-проектами
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	4 этап из 4	3 – Иностранный язык
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	3 этап из 3	2 – Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	5 этап из 5	4 – Методы искусственного интеллекта; Большие данные

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	4 этап из 4	3 – Общая физическая подготовка; Легкая атлетика; Спортивные игры
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	3 этап из 3	2 – Безопасность жизнедеятельности
ПК-1	Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	2 этап из 2	1 – Сопровождение и продвижение ПО

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-	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

		ориентированных задач.	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

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>	<i>Виды контроля</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>
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, ПК-1

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Описать объект производственной практики: научно-исследовательской работы.
2. Описать структуру исследовательской работы согласно своего тех. задания
3. Описать методы сбора и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
4. Описать действия по постановке и проведению экспериментальных исследований.
5. Привести обоснование правильности выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений.
6. Привести итоги и сделать выводы по производственной практике: научно-исследовательской работе.

Шкала и критерии оценивания

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

Для отличной оценки	Для хорошей оценки	Для удовлетворительной оценки	Для неудовлетворительной оценки
Наличие глубоких, исчерпывающих знаний предмета в объеме освоенной программы;	Те же требования, но в ответе обучающегося по некоторым	Те же требования, но в ответе имели место ошибки, что вызвало	Наличие ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы,

знание основной (обязательной) литературы; правильные и уверенные действия, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов.	перечисленным показателям имеются недостатки принципиального характера, что вызвало замечания или поправки преподавателя.	необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя.	свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.
--	---	--	--

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, профессиональной компетенции ПК-1 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, профессиональной компетенции ПК-1. 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

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела практики</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1.	Установочные занятия	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ПК-1	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
2.	Выполнение практических работ	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ПК-1	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике

3.	Написание отчета по практике	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ПК-1	Собеседование (устно)	Вопросы для защиты отчета по практике
----	------------------------------	--	-----------------------	---------------------------------------

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

8.1 Основная литература

№ n/n	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0376-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043098 (дата обращения: 29.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Бугакова, Т. Ю. Моделирование систем : учебное пособие / Т. Ю. Бугакова, П. Ю. Бугаков ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2020. - 82 с. - URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Март_2021/Бугакова,Бугаков/Бугакова,Бугаков.pdf . - ISBN 978-5-907320-58-1 : ~Б. ц. - Текст : электронный.	Электронный ресурс
3.	Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114686 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
4.	Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А. В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01183-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043096 (дата обращения: 29.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ n/n	Библиографическое описание
1.	Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование : учебник / И. А. Барков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 700 с. — ISBN 978-5-8114-3586-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119661 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.	Городняя, Л. В. Парадигма программирования : учебное пособие для вузов / Л. В. Городняя. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6680-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151660 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.	Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

	https://e.lanbook.com/book/122172 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4.	Кукарцев, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. — Красноярск : СФУ, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-3620-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157581 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5.	Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебник для вузов / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7259-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156929 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6.	Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147451 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7.	Воронкин, Е. Ю. Web-программирование : практикум / Е. Ю. Воронкин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2020. - 61 с. - URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Март2021/Воронкин/Воронкин.pdf . - ISBN 978-5-907320-39-0 : ~Б. ц. - Текст : электронный.
8.	Серова, Е. А. Использование web-технологий при создании информационных систем : учебно-методического пособие / Е. А. Серова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 55 с. — ISBN 978-5-7264-2202-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149238 (дата обращения: 29.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9.	Граецкая, О. В. Информационные технологии поддержки принятия решений : учебное пособие / О. В. Граецкая, Ю. С. Чусова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 130 с. - ISBN 978-5-9275-3123-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088115 (дата обращения: 29.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
10.	Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1220288 (дата обращения: 29.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

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

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, включая:

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. – 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).

– компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.

9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а так же помещение для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

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

– для практических занятий: комплект специализированной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ, мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран); Microsoft Windows, средство просмотра файлов PDF - Adobe Acrobat Reader DC, Clips ide64, OpenOffice, MapInfo, Dev C++, Autodesk 3dsMax, Sketchup, Drupal, GIMP, Open Server, Autodesk Autocad, T-FLEX CAD, Visual Studio, WorkBench Community Edition, Darwinbots, Access, Autodesk Civil 3D, DrWeb Desktop Security Suite, Microsoft SQL Server, Visual FoxPro 9.0, RAD Studio Tokyo Professional, PTC Mathcad Express;

– 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, Clips ide64, OpenOffice, MapInfo, Dev C++, Autodesk 3dsMax, Sketchup, Drupal, GIMP, Open Server, Autodesk Autocad, T-FLEX CAD, Visual Studio, WorkBench Community Edition, Darwinbots, Access, Autodesk Civil 3D, DrWeb Desktop Security Suite, Microsoft SQL Server, Visual FoxPro 9.0, RAD Studio Tokyo Professional, PTC Mathcad Express;

– 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

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 – 2021