

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

Кафедра прикладной информатики и информационных систем



Утверждаю

Проректор по УиВР

В.И. Обиденко

«05» июля 2017г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

**Информационные системы и технологии
Web-программирование**

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Новосибирск, 2017

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и учебного плана профилей «Информационные системы и технологии», «Web-программирование».

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

Рецензент программы Бугаков П.Ю., доцент кафедры прикладной информатики и информационных систем, к.т.н.

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

«30» июня 2017 г.

Протокол № 11

Зав. кафедрой ПИиИС


(подпись)

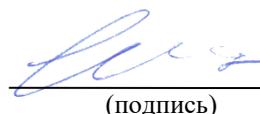
Бугакова Т.Ю.

Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента

«04» июля 2017 г.

Протокол № 12

Председатель ученого совета ИГиМ


(подпись)

Середович С.В.

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий библиотекой СГУГиТ


(подпись)

Тимофеева Л.А.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	7
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	7
5.1. Содержание этапов практики	7
5.2. Самостоятельная работа студентов	7
5.3. Матрица междисциплинарных связей.....	8
5.4. Матрица соотнесения этапов практики и формируемых в них компетенций.....	8
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	9
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
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».....	16
8.1. Основная литература.....	16
8.2. Дополнительная литература.....	17
8.3. Ресурсы сети «Интернет»	17
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ	17
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	18

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Производственная практика: научно-исследовательская работа проводится после окончания аудиторных занятий в 8 семестре и сдачи студентами зачетно-экзаменационной сессии. Способ проведения практики – стационарная и выездная. Форма учебной практики – камеральная.

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

Целями производственной практики: научно-исследовательской работы является изучение основ научно-исследовательской деятельности в области информационных систем и технологий, сбор материалов для работы над выпускной квалификационной работой, знакомство с методикой проведения реальных научных исследований, особенностями проектной деятельности, особенностями презентации проектов на конкурсах, представления и опубликования полученных результатов.

Производственная практика: научно-исследовательская работа направлена на формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачами производственной практики: научно-исследовательской работы являются:

- приобретение навыков правильной и продуктивной организации самостоятельного научного исследования, сбора и систематизации теоретического и практического материала в процессе подготовки выпускной квалификационной работы;
- формирование у студентов навыков библиографического поиска, составления научных документов (в том числе, публикаций научного характера);
- приобретение теоретических знаний и умений их применения на практике;
- организация и проведение экспериментальных исследований для подготовки ВКР;
- написание и оформление ВКР согласно утвержденным требованиям.

Прохождение практики направлено на формирование у выпускников следующих компетенций:

общекультурные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Образовательные результаты</i>
ОК-5	способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	Выпускник знает: - социально-значимые проблемы и процессы Выпускник умеет: - использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности Выпускник владеет: - способность научно анализировать социально значимые проблемы.

профессиональные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Образовательные результаты</i>
------------------------	---	-----------------------------------

ПК-22	Способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	<p>Выпускник знает: методологию определения целей и задач научных и проектных исследований.</p> <p>Выпускник умеет: применять методы поиска источников информации; анализировать качество получаемой информации.</p> <p>Выпускник владеет: современными инструментальными средствами поиска информации.</p>
ПК-23	Готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	<p>Выпускник знает: методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Выпускник умеет: проводить экспериментальные исследования, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований.</p> <p>Выпускник владеет: современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов.</p>
ПК-24	Способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	<p>Выпускник знает: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями.</p> <p>Выпускник умеет: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели.</p> <p>Выпускник владеет: построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов.</p>
ПК-25	Способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	<p>Выпускник знает: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями.</p> <p>Выпускник умеет: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели.</p>

		<p>Выпускник владеет: инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов.</p>
ПК-26	Способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	<p>Выпускник знает: особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации; основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов.</p> <p>Выпускник умеет: применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем.</p> <p>Выпускник владеет: методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редакторов, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика: научно-исследовательская работа относится к блоку Б2 «Практики» вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ООП) высшего образования – программ бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профили «Информационные системы и технологии», «Web-программирование».

Связь с предшествующими дисциплинами.

Производственная практика: научно-исследовательская работа базируется на теоретических знаниях, полученных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин: «Архитектура информационных систем»; «Технология программирования», «Методы и средства проектирова-

ния ИС», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Инструментальные средства ИС», «Основы сетевых технологий», «Информационная безопасность и защита информации», «Администрирование в ИС».

Связь с последующими дисциплинами.

Успешное выполнение производственной практики: научно-исследовательской работы является фундаментом при подготовке и написании выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики: научно-исследовательской работы по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 108 часов, 3 з. е. Продолжительность практики составляет 2 недели.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Содержание этапов практики

№ п/п	Наименование этапов практики	Трудоемкость (часы)				Формы контроля успеваемости
		Камеральные работы		Полевые работы		
		Аудиторная работа	СРС	Аудиторная работа	СРС	
1.	Установочные занятия, 6 часов					
1.1	Инструктаж по технике безопасности		2			Устный опрос
1.2	Ознакомление со структурой объекта практики		2			Устный опрос
1.3	Разработка технического задания		2			Устный опрос
2	Выполнение исследовательской работы, 88 часов					
2.1	Обзор литературы по теме исследования. Теоретическое обоснование исследования		30			Контроль выполнения
2.2	Выполнение экспериментальных исследований		40			Контроль выполнения
2.3	Анализ результатов экспериментов.		18			Контроль выполнения
3	Написание отчета по практике, 14 часов					
3.1	Оформление отчета		10			Проверка текстовой части, защита отчета
3.2	Защита отчета по практике		4			
	Всего: 108 часов		108			

5.2. Самостоятельная работа студента

<i>№ этапа практики</i>	<i>Содержание СРС</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы)</i>	<i>Контроль выполнения СРС</i>
1	Установочные занятия	Студент проходит инструктаж по технике безопасности, знакомится со структурой объекта практики, разрабатывает техническое задание	6	Устный опрос
2	Выполнение исследовательской работы	Изучается нормативно-техническая документация, проводятся производственные работы	88	Проверка выполненной работы
3	Написание отчета по практике	Студенты готовят отчет, а также электронные презентации по отчету, которые защищают	14	Выступление перед группой с презентацией
<i>Всего</i>			108	

5.3. Матрица междисциплинарных связей

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин</i>	<i>№№ этапов производственной практики, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин</i>						
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>				
1	Архитектура информационных систем	+	+	+				
2	Технология программирования	+	+	+				
3	Методы и средства проектирования ИС	+	+	+				
4	Инфокоммуникационные системы и сети	+	+	+				
5	Инструментальные средства ИС	+	+	+				
6	Основы сетевых технологий	+	+	+				
7	Информационная безопасность и защита информации	+	+	+				
8	Администрирование в ИС	+	+	+				
<i>№ п/п</i>	<i>Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин</i>	<i>№№ этапов производственной практики, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин</i>						
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>				
1.	Подготовка ВКР	+	+	+				

5.4. Матрица соотнесения этапов практики и формируемых компетенций

№ этапа практики	Трудоемкость(часы)	Компетенции										
		ОК-5	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27				Общее число компетенций
1	6	+						+				2
2	88	+	+	+	+	+		+				6
3	14							+				1
зачет с оценкой												
<i>Всего</i>	108	2	1	1	1	1	1	2				

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

В отчёте должны быть представлены следующие разделы по результатам практики:

1. Техническое задание на практику.
2. Описание объекта практики
3. Описание выполненных работ
4. Результаты выполненной работы
5. Дневник учебной практики
6. Список используемой литературы
7. Приложения.

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

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

7. 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)
ОК-5	способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и эко-	3 этап из 3	2 – Культурология

	номических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности		
ПК-22	Способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	4 этап из 4	3 – Инфокоммуникационные системы и сети
ПК-23	Готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	3 этап из 3	2 – Инфокоммуникационные системы и сети
ПК-24	Способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	3 этап из 3	2 – Теория информационных процессов и систем
ПК-25	Способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	5 этап из 5	4 – Математическое моделирование, Вероятность и статистика, Автоматизация топографо-геодезических работ
ПК-26	Способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	4 этап из 4	3 – Русский язык и культура речи
ПК-27	Способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах	3 этап из 3	2 – Интеллектуальные системы и технологии

Основными этапами формирования указанных компетенций в процессе освоения образовательной программы являются последовательное изучение содержательно связанных между собой дисциплин и прохождения практик. Этап формирования компетенций определяется местом практики в образовательной программе (раздел 3 данной Программы практики). Прохождение практики предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность этого процесса, содержится в Общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Критерии	Уровни сформированности компетенций		
	Пороговый	Базовый	Повышенный

	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
--	--	--	--

В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения практики используется наличие сформированных у него компетенций по результатам прохождения практики.

Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения практики	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной практики, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой

<p>Уровень освоения дисциплины (практики), при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>	<p>При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам (практикам), имеющим возможность доформирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»</p>	<p>Для определения уровня освоения практики на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины (практики) на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».</p>	<p>адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи</p> <p>Оценка «отлично» по дисциплине (практике) с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины (практики) с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций</p>
---	--	--	--

Положительная оценка по итогам прохождения практики, может выставляться и при неполной сформированности компетенций, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин и прохождения практик (в соответствии с разделом 3 «Место практики в структуре образовательной программы»).

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
«отлично»	студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу
«хорошо»	студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу
«удовлетворительно»	студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой практики учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом;
«неудовлетворительно»	ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.

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 фонда оценочных средств по практике

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Вид аттестации</i>	<i>Коды контролируемых компетенций</i>
1.	Собеседование	Промежуточная аттестация	ОК-5; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26

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.

Шкалы оценивания

После окончания производственной практики организуется сдача зачета, где учитывается работа каждого студента, 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; 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.	Те же требования, но в ответе студента по некоторым перечисленным показателям имеются недостатки принципиального характера, что вызвало замечания или поправки преподавателя.	Те же требования, но в ответе имели место ошибки, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя.	Наличие ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, 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 усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Такой вид контроля систематический, и предусматривает возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся устный опрос (собеседование), письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

Промежуточная аттестация как правило осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине (форма контроля – экзамен), или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (форма контроля – зачет или зачет с оценкой).

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Результаты процедуры оценивания, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачетные книжки в день его проведения. По дисциплине разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, (в печатном и электронном виде); методические рекомендации по самостоятельной работе студентов (в электронном виде), краткий курс лекций (в электронном виде), компьютерные тестовые задания. Учебно-методические материалы комплекса используются выборочно, в зависимости от потребности. Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице.

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

<i>№ п/п</i>	<i>Контролируемые модули, разделы (темы) практики</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1.	Установочные занятия	ОК-5; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26	Собеседование. Инструктаж по технике безопасности
2.	Выполнение практических работ	ОК-5; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26	Собеседование. Контроль выполнения работы
3.	Написание отчета по практике	ОК-5; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26	Проверка и защита отчета

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (методика)

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика процедуры использования оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в ФОС</i>
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как беседа преподавателя с обучающимся, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по изучаемой дисциплине в целом или по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для защиты отчета по практике

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания, оборудование, используемое студентом при лабораторных работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента.

Технические средства контроля должны сопровождаться устной беседой с преподавателем.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество эк-земпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Советов, Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – СПб. : Лань, 2016. – 448 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71733 – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
2.	Ашарина, И.В. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения [Электронный ресурс]. – М. : Горячая линия-Телеком, 2012. – 320 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5115 – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
3.	Голицына, О. Л. Информационные системы [Электронный ресурс] : Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов, 2009. – 496 с. – Режим доступа: http://znanium.com . – загл. с экрана.	Электронный ресурс
4.	Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с. – Режим доступа: http://znanium.com . – загл. с экрана.	Электронный ресурс
5.	Подбельский В.В. Курс программирования на языке Си [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Подбельский В.В., Фомин С.С., 2012. - 384 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . – загл. с экрана.	Электронный ресурс
6.	Методы и средства проектирования информационных систем [Текст] : учеб. пособие / А. А. Басаргин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 235, [1] с.	45
7.	Методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Басаргин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 235, [1] с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru .	Электронный ресурс
8.	Соловьев, И. В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс [Текст] : учеб. пособие для вузов (доп.) / И. В. Соловьев, А. А. Майоров; под ред. В. П. Савиных. - М. : Академический проект, 2009. - 398 с.	100
9.	Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=368454	Электронный ресурс

8.2. Дополнительная литература

№ n/n	Библиографическое описание
1.	Корячко, В.П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем [Электронный ресурс] / В.П. Корячко, А.И. Таганов. – М. : Горячая линия-Телеком, 2014. – 376 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63237 – Загл. с экрана.
2.	Киреева, Г.И. Основы информационных технологий: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.И. Киреева, В.Д. Курушин, А.Б. Мосягин, Д.Ю. Нечаев. – М. : ДМК Пресс, 2010. – 272 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1148 – Загл. с экрана.
3.	Федоренко, Ю. П. Алгоритмы и программы на C++Builder [Электронный ресурс] / Ю. П. Федоренко, 2010. - 544 с. – Режим доступа: http://znanium.com . – загл. с экрана.

8.3. Ресурсы сети «Интернет»

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).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

– корпоративная электронная почта (<http://mail.sgugit.ru>);

– облачные ресурсы Офис 365, в том числе: почта (в домене sgugit.ru);

– офисные приложения, сервисы SharePoint для совместной работы;

– облачное хранилище объемом 1 Тб для каждого пользователя;

– система заявок на обслуживание информационно-телекоммуникационной инфраструктуры (<http://support.sgugit.ru/gipi>);

– свободно-распространяемые средства видеоконференций (Skype, Skype для бизнеса);

– магазин приложений Microsoft в рамках подписки Microsoft Imagine Premium (<http://emls.sgugit.ru>, доступные приложения предоставляются бесплатно для студентов и преподавателей);

– образовательный сайт СГУГиТ (<http://learn.sgugit.ru>);

– электронная библиотека (<http://lib.sgugit.ru>);

– система электронного документооборота СГУГиТ 1-с «Университет»

– система дистанционного обучения ido.sgugit.ru

– информационная справочная система «Расписание СГУГиТ»

– Google Chrome

– Dev-C++

– Embarcadero RAD Studio Berlin 10.1 Student

– Visual Studio Community 2017

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

<i>Вид занятий</i>	<i>Название лаборатории (№ аудитории)</i>	<i>Материально-техническая база</i>	<i>Программное обеспечение</i>
СРС	Компьютерные классы по 12 рабочих мест (аудитории № 405, 425, 427)	Компьютеры Intel Core i5x4i5- 4670 2x4Gb- DDR3/ View Sonic 23", HDD 1TB	Office 365 для образования (бесплатная онлайн-версия), Open Office (свободное ПО), браузер Google Chrome (бесплатное ПО), Dev-C++ (свободное ПО), Embarcadero RAD Studio Berlin 10.1 Student (бесплатное ПО), Visual Studio Community 2017 (бесплатное ПО)

Вся компьютерная техника объединена в локальную сеть с высокоскоростным выходом в Интернет (100 Мб/сек), имеются средства мультимедиа и видеопроекторные устройства. На компьютерах установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

Привлекательная аудиторная и лабораторная база для проведения практики оснащена мультимедийным оборудованием, расходными материалами, компьютерной аппаратурой и программным обеспечением.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.