

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет техники, управления и цифровой инфраструктуры

Кафедра информационных технологий и цифровой экономики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
КОКИНА Н.Р.

20__ г

Программа практики

Учебная практика 1

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2019

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Тип учебной практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики – стационарная.

Форма проведения учебной практики – дискретная.

Базами для проведения учебной практики являются компьютерные классы и лаборатории кафедры информационных технологий и цифровой экономики Ивановского государственного химико-технологического университета.

2. Цели учебной практики 1

Целями учебной практики 1 являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин первого курса;
- приобретение практических навыков и компетенций.
- ознакомление с будущей профессиональной деятельностью, включая адаптацию к данной специальности.
- сбор материалов для подготовки отчета по практике в соответствии с заданием.

3. Место учебной практики 1 в структуре ООП бакалавриата

Учебная практика 1 входит в Блок 2 и базируется на естественно-научных и общепрофессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Информационные системы и технологии», в том числе Информатика, Дискретная математика, Компьютерная графика.

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

знать:

- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах,

уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера,
- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами,
- работать с программными средствами общего назначения;

владеть:

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях,

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для второй части учебной практики и при изучении таких дисциплин как Информационные технологии, Вычислительная математика, Компьютерный анализ данных.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики.

В процессе прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции.

Общекультурные

- понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);

Общепрофессиональные

- способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

Профессиональные

- способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);
- способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5).

В результате прохождения Учебной практики 1 обучающийся должен приобрести следующие необходимые практические навыки и умения.

Студент должен:

знать

- состав и структуру инструментальных средств (операционные системы, языки программирования, технические средства),

уметь

- создавать резервные копии и архивы данных и программ,

владеть

- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами

5. Структура практики

Общая трудоемкость Учебной практики 1 составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Продолжительность практики 2 недели. Время проведения практики – в конце 2 семестра обучения.

Отчетным документом по результатам практики является письменный отчет, который составляется студентом. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание изученных программных и технических средств, используемых информационных технологиях. Отчет оформляется в соответствии с установленными правилами.

По окончании практики студент защищает отчет в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят два преподавателя, в том числе руководитель практики от вуза.

Форма отчетности – зачет с оценкой.

6. Содержание практики

Учебная практика 1 проводится в два этапа.

В процессе первого этапа проводится цикл бесед и практических занятий по введению в специальность, изучению и освоению базовых программных средств, дополнительных к изученным во время учебных занятий. Данный этап практики проводится в компьютерных классах кафедры Информационных технологий.

Ознакомление с программными средствами проводится с использованием электронных мультимедийных презентаций, что позволяет хорошо иллюстрировать изучаемый материал. Далее студенту создаются условия для самостоятельного освоения программного продукта и выполнения индивидуальных заданий.

Методическое, техническое и консультационное руководство по циклам практических занятий и конкретным темам (заданиям), выданным студентам для выполнения, осуществляется преподавателем, закрепленным за данной тематикой учебной практики.

Второй этап состоит в самостоятельной обработке и анализе полученной информации, подготовке и защите отчета по практике

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам практики

Приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение

планируемых результатов, в приложении **Б** приведены паспорта компетенций.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения практики:

Учебная литература

1. Терехов, А. Н. Технология программирования : учеб. пособие.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий ; Бином. Лаборатория знаний, 2006 .- 148 с.
2. Защита информации и информационная безопасность.- М.- 2009, под редакцией Т.М. Аскерова.
3. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Архитектура ЭВМ и систем: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 718 с.: ил.

Электронные учебные ресурсы:

- Учебная практика // Электронный курс. Доступ с использованием учетной записи студента по URL: <http://edu.isuct.ru/course>
- Система дистанционного обучения Интуит - <http://www.intuit.ru>
- Информационно-справочная система «В помощь студентам» <http://dit.isuct.ru>.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение представлено в справке МТО.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- ЭБС «Информатика - Издательство НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)»; ЭБС «Издательства Лань»
- информационно-справочная система «В помощь студентам». Доступ: <http://dit.isuct.ru/content/section/9/55/>.
- Свободная энциклопедия «Википедия». Доступ: <http://ru.wikipedia.org>
- Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности. Доступ: <http://citforum.ru>

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика проводится в компьютерных классах кафедры, оборудованных рабочими станциями типа AMD Athlon™ 64 X2 Dual. Компьютеры подключены к локальной сети кафедры и имеют выход в Интернет. Классы оснащены видеопроектором и звуковым оборудованием.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующий кафедрой
Информационных технологий и
цифровой экономики

(д.э.н. Астраханцева И.А.)

Программа одобрена на заседании кафедры № протокола _____ от _____ 2019 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРАКТИКЕ
Учебная практика 1**

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Иваново, 2019

1. Перечень компетенций, формируемых в результате практики.

(ОК-4) – Понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

(ОПК-3) – Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем.

(ПК-1) – способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.

(ПК-5) – способностью проводить моделирование процессов и систем.

Подробно этапы формирования данных компетенций в соответствии с учебным планом по данной образовательной программе приведены в приложении Б к рабочей программе практики.

2. Паспорт фонда оценочных средств по Учебной практике 1

№ п\п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Введение в специальность.	ОК-4 ПК-1	Комплект тематик для дискуссий	8
2	Изучение и освоение программных средств, дополнительных к изученным во время учебных занятий.	ОПК-3	Комплект вопросов по теме	20
3	Обработка и анализ полученной информации, подготовка и защита отчета по практике	ОК-4 ОПК-3 ПК-1 ПК-5	Комплект показателей результатов освоения разделов и тем.	7
Всего				35

3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
Минимальный уровень	<i>Знать:</i> специфику будущей профессии, сфер общественной жизни, где используются информационные технологии; принципы, виды и основы компьютерной графики, её основные понятия, термины и			+		
				+		

	<p>определения</p> <p>Уметь: применять понятийный аппарат информационных технологий и основные подходы к оценке возможностей использования информационных технологий в различных областях деятельности.</p> <p>пользоваться графическими программными средствами для выполнения поставленных задач</p> <p>Владеть: навыками использования основных технических и программных средств.</p>			+		+			
Базовый уровень	<p>Знать: основные направления развития и совершенствования информационных технологий</p> <p>Уметь: пользоваться графическими программными средствами для выполнения поставленных задач</p> <p>Владеть: навыками работы с распространёнными программными средствами, способностью освоить основы работы с новыми программными средствами</p>					+		+	
Продвинутый уровень	<p>Знать: состав и архитектуру технических средств информационных технологий и современные подходы к их развитию.</p> <p>Уметь: самостоятельно и в короткий срок освоить новые программные средства компьютерной поддержки информационных технологий, используя необходимую техническую документацию и руководства.</p> <p>Владеть: методами выбора программных средств для решения поставленных задач.</p> <p>Навыками мышления для выработки целостного взгляда на профессиональное поведение в обществе.</p>							+	

Более подробно критерии оценки и шкалы для оценки результатов рассмотрены в локальном акте университета «Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов» (<http://isuct.ru/education/orders>).

4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков (и (или) опыта деятельности, с учетом этапов и уровней формирования компетенций)

Темы для дискуссий

<i>Примеры тем</i>
Виды современных информационных технологий
Цели информационных технологий
Информационные ресурсы и сервисы Интернета
Базовые информационные технологии
Место информационных технологий в современном обществе
Инструментальные средства информационных технологий
Требования к информационным технологиям
Информационная безопасность.

При оценке участия в дискуссиях и обсуждении рассмотренных вопросов, учитываются следующие показатели:

1. Активность участия в дискуссии по теме занятия.
2. Полнота и качество задаваемых вопросов.
3. Полнота и качество ответов на вопросы при участии дискуссии.
4. Участие в выступлении при обсуждении темы.

Критерии оценивания

Минимальный уровень

1. Участие в дискуссии недостаточно активное.
2. Задаваемые вопросы не вполне соответствуют теме занятия.
3. Ответы на вопросы, в целом, правильные, но неполные.
4. Пассивность при обсуждении результатов занятия.

Базовый уровень

1. Достаточно активное участие в дискуссии.
2. Задаваемые вопросы соответствуют теме занятий, но не выходят за пределы рассмотренных аспектов темы.
3. Ответы на вопросы правильные и достаточно полные, однако не всегда присутствуют собственные рассуждения и оценки.
4. Активность при участии в обсуждении, в целом, достаточная.

Продвинутый уровень

1. Активное участие в дискуссии, предварительная подготовка к обсуждению.
2. Задаваемые вопросы соответствуют теме занятия. Прослеживается связь с тематикой будущей диссертационной работы.
3. Ответы на вопросы правильные и полные, выводы логичны и обоснованы.
4. Активное участие в обсуждении.

Примерный перечень вопросов

1. Назначение и значение компьютерной графики в информатике.
2. Виды компьютерной графики.
3. Назначение растровой графики, её достоинства и недостатки.
4. Назначение векторной графики, её достоинства и недостатки.
5. Назначение трёхмерной графики, её достоинства и недостатки.
6. Назначение фрактальной графики, её достоинства и недостатки.
7. Соотношение растровой и векторной графики.
8. Разрешение экрана, принтера, изображения. Физические размеры.

9. Цветовое разрешение и цветовые модели.
10. Палитра и её виды.
11. Средства каталогизации изображений.
12. Форматы графических файлов.
13. Общие вопросы защиты информации.
14. Угрозы безопасности информации.
15. Общие сведения об оценке безопасности.
16. Универсальные программные средства защиты информации
17. Антивирусные средства и программы
18. Сжатие и архивирование файлов.
19. Программы и форматы сжатия файлов без потерь
20. Программы и форматы сжатия файлов с потерями.

Критерии оценивания

Минимальный уровень (удовлетворительно)

Отвечающий достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы, в рассуждениях допускаются ошибки.

Базовый уровень (хорошо)

Отвечающий хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает необходимые выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Продвинутый уровень (отлично)

Отвечающий глубоко понимает вопрос, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности

Для аттестации обучаемого по итогам практики может быть использована следующая оценочная матрица

Оценочная матрица
результатов прохождения Учебной практики 1

	Показатель	Оценка			
		5	4	3	2
1	Знание основных сведений о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах				
2	Знание структуры локальных и глобальных компьютерных сетей				
3	Умение работать в качестве пользователя персонального компьютера,				
4	Владение методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях				
5	Умение использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами				
6	Ясность, четкость, последовательность изложения результатов практики в отчете				
7	Качество оформления отчета (стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта)				
Интегральная оценка					

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders>

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов
2. Положение о практике обучающихся

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет техники, управления и цифровой инфраструктуры

Кафедра информационных технологий и цифровой экономики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
КОКИНА Н.Р.

20__ г

Программа практики

Учебная практика 2

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2018

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Тип учебной практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики – стационарная.

Форма проведения учебной практики – дискретная.

Базами для проведения учебной практики являются компьютерные классы и лаборатории кафедры информационных технологий и цифровой экономики Ивановского государственного химико-технологического университета.

2. Цели учебной практики 2

Целями учебной практики 2 являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин второго курса;
- освоение студентами перспективных информационных технологий;
- приобретение навыков по решению функциональных задач и организации информационных процессов в информационных системах;
- введение в сетевые программные и технические средства;
- сбор материалов для подготовки отчета по практике в соответствии с заданием.

3. Место учебной практики 2 в структуре ООП бакалавриата

Учебная практика 2 входит в Блок 2 учебного плана и базируется на естественно-научных и общепрофессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Информационные системы и технологии», в том числе Вычислительная математика, Информационные технологии, Компьютерный анализ данных.

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

знать:

- основные сведения о численных методах,
- основные сведения о типовых информационных процессах и технологиях,
- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей.

уметь:

- использовать универсальные программные приложения для анализа и обработки данных,

владеть:

- методами статистической обработки и анализа данных

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для производственной практики и при изучении таких дисциплин как Моделирование систем, Теория информационных процессов и систем, Управление данными.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики.

В процессе прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции.

Общепрофессиональные

– способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

– способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);

Профессиональные

- способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);
- способностью проводить моделирование процессов и систем (ПК-5).

После успешного прохождения Учебной практики 2 обучающийся должен приобрести следующие необходимые практические навыки и умения.

Студент должен:

знать

- основные виды и процедуры обработки информации,
- модели и методы решения задач обработки информации;
- тенденции развития инструментальных средств;

уметь

- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач

владеть

- основными универсальными программными средствами обработки информации
- приемами антивирусной защиты при работе в сетях

5. Структура практики

Общая трудоемкость Учебной практики 2 составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Продолжительность практики 4 недели. Время проведения практики – в конце 4 семестра обучения.

Отчетным документом по результатам практики является письменный отчет, который составляется студентом. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание изученных программных и технических средств, используемых информационных технологиях. Отчет оформляется в соответствии с установленными правилами.

По окончании практики студент защищает отчет в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят не менее двух преподавателей, в том числе руководитель практики от вуза и, по возможности, представитель стороннего предприятия.

Форма отчетности – зачет с оценкой.

6. Содержание практики

Учебная практика 2 проводится в три этапа.

В процессе первого этапа проводится цикл лекций и практических занятий по изучению и освоению базовых программных средств, дополнительных к изученным во время учебных занятий. Данный этап практики проводится в компьютерных классах кафедры Информационных технологий.

Ознакомление с программными средствами проводится с использованием электронных мультимедийных презентаций, что позволяет хорошо иллюстрировать изучаемый материал. Далее студенту создаются условия для самостоятельного освоения программного продукта и выполнения индивидуальных заданий.

Методическое, техническое и консультационное руководство по циклам практических занятий и конкретным темам (заданиям), выданным студентам для выполнения, осуществляется преподавателем, закрепленным за данной тематикой учебной практики.

На втором этапе практики проводятся ознакомительные экскурсии на предприятия. Во время экскурсий студенты знакомятся с предприятиями в целом, их структурой, отделами (службами) информатизации и вычислительными центрами, знакомятся с имеющимися информационными технологиями, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации.

В обоснованных случаях второй этап учебной практики может проводиться на кафедрах или в различных подразделениях университета.

Третий этап практики состоит в самостоятельной обработке и анализе полученной информации, подготовке и защите отчета по практике

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам практики

Приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов, в приложении Б приведены паспорта компетенций.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения практики:

Учебная литература

4. Технология защиты информации в Интернете: спец. справ. / М. Мамаев, С. Петренко. - СПб.: Питер, 2002. - 844 с.: ил. - (Сер. "Справочник").

5. Цилькер Б.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. – СПб.: 3-издание, для бакалавров и магистров. Питер, 2015. – 688 с.

6. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие.- 3-е изд., испр. - М.: Академия, 2011 .- 448 с.

Электронные учебные ресурсы:

- Учебная практика // Электронный курс. Доступ с использованием учетной записи студента по URL: <http://edu.isuct.ru/course>
- Система дистанционного обучения Интуит - <http://www.intuit.ru>
- Информационно-справочная система «В помощь студентам» <http://dit.isuct.ru>.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение представлено в справке МТО.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- ЭБС «Информатика - Издательство НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)»; ЭБС «Издательства Лань»
- информационно-справочная система «В помощь студентам». Доступ: <http://dit.isuct.ru/content/section/9/55/>.
- Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности. Доступ: <http://citforum.ru>

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика проводится в компьютерных классах кафедры, оборудованных рабочими станциями типа AMD Athlon™ 64 X2 Dual. Компьютеры подключены к локальной сети кафедры и имеют выход в Интернет. Классы оснащены видеопроектором и звуковым оборудованием.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующий кафедрой
Информационных технологий и
цифровой экономики

(д.э.н. Астраханцева И.А.)

Программа одобрена на заседании кафедры № протокола _____ от _____ 2019 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРАКТИКЕ
Учебная практика 2**

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) **Бакалавр**

1. Перечень компетенций, формируемых в результате практики.

(ОПК-3) – Способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем

(ОПК-6) – Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

(ПК-1) – способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.

(ПК-5) – способностью проводить моделирование процессов и систем.

Подробно этапы формирования данных компетенций в соответствии с учебным планом по данной образовательной программе приведены в приложении Б к рабочей программе практики.

2. Паспорт фонда оценочных средств по Учебной практике 2

№ п\п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Изучение и освоение базовых программных средств, дополнительных к изученным во время учебных занятий	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1 ПК-5	Комплект вопросов по теме	55
2	Обработка и анализ полученной информации, подготовка и защита отчета по практике	ОПК-3 ОПК-6 ПК-1 ПК-5	Комплект показателей результатов освоения разделов и тем.	7
Всего				62

3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
Минимальный уровень	<p>Знать: основные этапы реализации информационных технологий Современные технические средства общего и специального назначения</p> <p>Уметь: применять современные инструментальные средства разработки информационных технологий</p> <p>Владеть: начальными навыками использования операционных и</p>			+		

	файловых систем персональных компьютеров					
Базовый уровень	<p>Знать: критерии выбора конкретного инструментального средства для реализации информационной технологии.</p> <p>Уметь: провести сравнительный анализ нескольких инструментальных средств для реализации информационной технологии системы и выбрать наилучшее. Инсталлировать и настраивать программные приложения.</p> <p>Владеть: устойчивыми навыками самостоятельной работы и применения операционных и файловых систем персональных компьютеров.</p>				+	
Продвинутый уровень	<p>Знать: особенности взаимодействия пользователей и информационной системы. Основные способы реализации информационных систем.</p> <p>Уметь: свободно оперировать основными терминами и понятиями в области современных операционных и файловых систем персональных ЭВМ.</p> <p>Владеть: основными нотациями моделирования и способами выбора и использования нотаций для решения поставленной задачи</p> <p>Навыками по разработке прототипов информационных систем</p>					+

Более подробно критерии оценки и шкалы для оценки результатов рассмотрены в локальном акте университета «Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов» (<http://isucl.ru/education/orders>).

4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков (и (или) опыта деятельности, с учетом этапов и уровней формирования компетенций)

Примерный перечень вопросов

1. Понятие и определение принципа программирования.
2. Базовые концепции технологий программирования.
3. Понятие и определение функционального программирования.
4. Понятие и определение логического программирования.
5. Понятие и определение процедурного программирования.
6. Понятие и определение модульного программирования.
7. Понятие и определение объектно-ориентированного программирования.
8. Основные этапы решения задач на компьютере.
9. Жизненный цикл программного обеспечения. Основные, вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла программного обеспечения.

10. Каскадная модель жизненного цикла программного обеспечения.
11. V модель (разработка через тестирование) жизненного цикла программного обеспечения.
12. Модель на основе прототипа жизненного цикла программного обеспечения.
13. Спиральная модель жизненного цикла программного обеспечения.
14. Модель RAD жизненного цикла программного обеспечения.
15. Тестирование ПО.
16. Основные классы архитектуры ПО.
17. Назначение платформы .Net.
18. Понятие и реализация наследования. Базовый и дочерний классы.
19. Понятие и реализация интерфейса. Отличия и сходства между интерфейсом и классом.
20. Понятие решения, проекта, пространства имен.
21. Принципы взаимодействия программы и пользователя.
22. Перехват и генерация ошибок. Принципы и подходы.
23. Понятие и реализация перечисления.
24. Типы данных в C#, Массивы в C#, Абстракция данных в C#.
25. Понятие стека.
26. Конструктор и деструктор. Назначение, объявление и реализация.
27. Передача параметров в программу при ее запуске. Принципы обработки входных параметров.
28. Принципы завершения работы программы. Возвращение результата работы программы в ОС.
29. Основы работы с сетью в C#.
30. Принципы и классы, используемые при работе с сетью.
31. Принципы и методы создания собственных компонентов (в том числе графических).
32. Управляемый и неуправляемый код: назначение и различия.
33. Типы данных языка C# и их назначение.
34. Типы значений языка C#.
35. Литералы, их назначение и типы (шестнадцатеричные, управляющие последовательности, строковые).
36. Переменные, их назначение, объявление и инициализация.
37. Область действия и время существования переменных.
38. Операторы (арифметические, отношения, логические, присваивания, поразрядные, оператор «?») и их назначение.
39. Управляющие операторы, их структура и назначение.
40. Массивы (одномерные и многомерные), их назначение, методы их создания и использования.
41. Строки, их назначение, методы их создания и использования.
42. Анонимные методы, их назначение и применение.
43. Передача значений и параметров по ссылке и по значению. Назначение данного подхода и его применение.
44. Рекурсия, ее назначение и применение.
45. Индексаторы и свойства, их назначение и применение.
46. Наследование, его назначение и применение. Многоуровневая иерархия классов. Ключевые слова this и base.
47. Класс Object, его назначение и применение.
48. Интерфейсы, их назначение, применение и реализация. Примеры наиболее часто используемых интерфейсов языка C#.
49. Структуры, их назначение, применение и отличия от классов.
50. Перечисления, их назначение и применение.

51. Принципы и способы обработки исключительных ситуаций. Назначение и применение перехвата исключительных ситуаций.
52. Генерация исключительных ситуаций, ее назначение и применение.
53. Класс Exception, его назначение и способы применения.
54. Делегаты, их назначение и применение.
55. События, их назначение и применение.

Критерии оценивания

Минимальный уровень (удовлетворительно)

Отвечающий достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы, в рассуждениях допускаются ошибки.

Базовый уровень (хорошо)

Отвечающий хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает необходимые выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Продвинутый уровень (отлично)

Отвечающий глубоко понимает вопрос, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности

Для аттестации обучаемого по итогам практики может быть использована следующая оценочная матрица

Оценочная матрица
результатов прохождения Учебной практики 2

	Показатель	Оценка			
		5	4	3	2
1	Владение методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях				
2	Умение использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами				
3	Наличие опыта работы с программными средствами общего назначения				
4	Наличие навыков по решению функциональных задач				
5	Знание основных приемов организации информационных процессов в информационных системах				
6	Ясность, четкость, последовательность изложения результатов практики в отчете				
7	Качество оформления отчета (стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта)				
Интегральная оценка					

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders>

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов
2. Положение и практике обучающихся