

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т.Князев
«__» _____ 20... г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
09.04.02/33.15

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Информационные системы и технологии в металлургии	Код ОП 1. 09.04.02/33.15
Направление подготовки 1. Информационные системы и технологии	Код направления и уровня подготовки 1. 09.04.02

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Гольцев Владимир Арисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии
2	Гурин Иван Александрович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии
3	Истомин Александр Сергеевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии
4	Куделин Сергей Петрович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии
5	Лавров Владислав Васильевич	доктор технических наук, доцент	Профессор	теплофизики и информатики в металлургии
6	Носков Владислав Юрьевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	теплофизики и информатики в металлургии
7	Спирин Николай Александрович	доктор технических наук, профессор	Заведующий кафедрой	теплофизики и информатики в металлургии
8	Щипанов Кирилл Александрович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	теплофизики и информатики в металлургии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Цель всех видов практики – закрепление полученных в университете теоретических и практических знаний, а также адаптация магистранта к рынку труда в сфере информационных систем и технологий. В ходе реализации образовательного модуля магистранты овладевают практическими навыками проведения проектных, образовательных и научно-исследовательских работ в области создания и совершенствования информационных систем и технологий в металлургии. В модуль включены три научно-исследовательские работы, а также производственная (проектно-технологическая) и преддипломная практики. Практика проводится в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах) или на кафедрах и в научных лабораториях УрФУ. Содержание практики определяется требованиями кафедры «Теплофизика и информатика в металлургии» с учетом интересов и возможностей института новых материалов и металлургии УрФУ. Магистранты на примере реальных производственных объектов изучают методы анализа технического уровня используемого аппаратного и программного обеспечения информационных систем и их компонентов для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; аппаратные и программные средства, используемые при проектировании и эксплуатации информационных систем и их компонентов; отечественные и зарубежные аналоги проектируемого объекта; порядок и методы проведения и оформления патентных исследований; порядок пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения; проектно-технологическую документацию, патентные и литературные источники в целях их использования при выполнении выпускной квалификационной работы.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, преддипломная	10	15
	Итого:	10	15

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

09.04.02/33.15 Информационные системы и технологии в металлургии

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
1.	Производственная практика		
1.1	Производственная практика, преддипломная	Путем чередования, дискретно	Практика проводится на основе договора(ов) в

			<p>организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.</p> <p>Практика проводится в структурных подразделениях университета.</p> <p>Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) образовательную деятельность.</p>
--	--	--	---

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

09.04.02/33.15 Информационные системы и технологии в металлургии

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	<p>ПК-1 Способность разрабатывать и исследовать модели объектов в металлургии, предлагать и адаптировать методики оценки качества проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.</p> <p>ПК-2 Способность разрабатывать, вводить в эксплуатацию, обслуживать, модифицировать базы данных и другие хранилища информации.</p> <p>ПК-4 Способность определять требования, разрабатывать, тестировать и отлаживать элементы интерфейса создаваемого программного продукта, отбирать и вносить изменения в интерфейс по</p>

		замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом. ПК-8 Способность создавать технические, методические, рекламные (маркетинговые) материалы.
--	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

09.04.02/33.15 Информационные системы и технологии в металлургии

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Производственная практика	
1.1	Производственная практика, преддипломная	<p>Научно-исследовательский тип. Профессиональные задачи: подготовка и составление технических отчетов, обзоров и научных публикаций</p> <p>Научно-исследовательский тип. Профессиональные задачи: разработка и исследование моделей объектов, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>Организационно-управленческий тип. Профессиональные задачи: организация и управление процессами разработки в контакте с программистами технической и методической документации</p> <p>Организационно-управленческий тип. Профессиональные задачи: организация и управление процессами создания рекламных (маркетинговых) материалов в сфере информационных технологий</p> <p>Проектный тип. Профессиональные задачи: ведение аналитической и исследовательской работы в ИТ-проектах</p> <p>Проектный тип.</p>

		<p>Профессиональные задачи: планирование проектных работ в области информационных технологий в металлургии, мониторинг исполнения проектов, сдача проекта, учет мнений и замечаний заказчика</p> <p>Проектный тип. Профессиональные задачи: планирование проектных работ, мониторинг исполнения проектов в области разработки и внедрения сервисов ИТ</p> <p>Производственно-технологический тип. Профессиональные задачи: выбор и согласование структуры сети, определение потоков информации, выбор и установка сетевого программного обеспечения, разработка мероприятий по бесперебойной работе сети, настройка резервирования сетей и инфокоммуникаций, разработка предложений по развитию сетей</p> <p>Производственно-технологический тип. Профессиональные задачи: выработка требований и разработка структуры интерфейса, участие в создании интерфейса, отладка и тестирование элементов интерфейса, в том числе с учетом мнения потребителей, обеспечение эргономики интерфейса</p> <p>Производственно-технологический тип. Профессиональные задачи: создание, эксплуатация и развитие баз данных и других хранилищ информации</p> <p>Организационно-управленческий тип. Профессиональные задачи: определение структуры применения информационных технологий, организация обеспечения ресурсами и используемыми сервисами</p> <p>Организационно-управленческий тип. Профессиональные задачи: организация и управление конфигурацией информационных систем</p>
--	--	--

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Электронные ресурсы (издания)

09.04.02/33.15 Информационные системы и технологии в металлургии

Производственная практика

1. Болодурина, И. П.; Проектирование компонентов распределенных информационных систем : учебное пособие.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259156> (Электронное издание)
2. Грекул, В. И.; Проектирование информационных систем : курс лекций.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Москва; 2005; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233071> (Электронное издание)
3. ; Информационные технологии в управлении технологическими процессами цветной металлургии : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229169> (Электронное издание)
4. Аксенова, С., С.; Информационные технологии моделирования бизнес-процессов : монография.; Лаборатория книги, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97080> (Электронное издание)
5. Дубейковский, В. И., Голубев, О. А.; Эффективное моделирование с СА ERwin® Process Modeler: VPwin; AllFusion Process Modeler : практическое пособие.; Диалог-МИФИ, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136071> (Электронное издание)
6. Федотов, , Е. А.; Администрирование программных и информационных систем : учебное пособие.; Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, Белгород; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/27280.html> (Электронное издание)
7. Петренко, В. И.; Теоретические основы защиты информации : учебное пособие.; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), Ставрополь; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458204> (Электронное издание)
8. Михеев, , М. О.; Администрирование VMware vSphere 5; Профобразование, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/87985.html> (Электронное издание)
9. Савельев, , А. О.; Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва, Саратов; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/89472.html> (Электронное издание)
10. Беспалов, Д. А.; Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие. 1. ; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577698> (Электронное издание)
11. Беспалов, Д. А.; Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие. 2. ; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577699> (Электронное издание)
12. Зиангирова, , Л. Ф.; Технологии облачных вычислений : учебное пособие.; Вузовское образование, Саратов; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/41948.html> (Электронное издание)
13. Дубков, И. С.; Решение практических задач на базе технологии интернета вещей : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576635> (Электронное издание)
14. Губарь, , Ю. В.; Введение в математическое моделирование : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/101993.html> (Электронное издание)
15. , Трусков, П. В.; Введение в математическое моделирование : учебное пособие.; Логос, Москва; 2004; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84691> (Электронное издание)
16. Трофимов, , В. Б.; Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/98392.html> (Электронное издание)
17. Кухаренко, Б. Г.; Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие.; Альтаир|МГАВТ, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429758> (Электронное издание)
18. ; Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2013;

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277713> (Электронное издание)

19. Бова, В. В.; Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499515> (Электронное издание)

20. ; Введение в математическое моделирование : учебное пособие.; Логос, Москва; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/66414.html> (Электронное издание)

21. Воронова, , Л. И.; Machine Learning: регрессионные методы интеллектуального анализа данных : учебное пособие.; Московский технический университет связи и информатики, Москва; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/81325.html> (Электронное издание)

22. Нестеров, С. А.; Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429083> (Электронное издание)

23. Замятин, , А. В.; Введение в интеллектуальный анализ данных : учебное пособие.; Издательский Дом Томского государственного университета, Томск; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/109021.html> (Электронное издание)

24. Мякишев, Д. В.; Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода: теория, модели, методы : методическое пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564227> (Электронное издание)

25. Пятаева, , А. В.; Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет, Красноярск; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/84358.html> (Электронное издание)

Печатные издания

Производственная практика

1. , Спиринов, Н. А.; Информационные системы в металлургии : Учебник для студентов вузов.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2001 (20 экз.)

2. ; Введение в системный анализ теплофизических процессов металлургии : Учеб. пособие для вузов.; Изд-во УГТУ, Екатеринбург; 1999 (3 экз.)

3. , Онорин, О. П., Спиринов, Н. А., Терентьев, В. Л., Гилева, Л. Ю., Рыболовлев, В. Ю., Косаченко, И. Е., Лавров, В. В., Терентьев, А. В.; Компьютерные методы моделирования доменного процесса; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2005 (6 экз.)

4. , Спиринов, Н. А.; Модельные системы поддержки принятия решений в АСУ ТП доменной плавки : [монография].; УрФУ, Екатеринбург; 2011 (2 экз.)

5. , Спиринов, Н. А., Лавров, В. В., Паршаков, С. И., Денисенко, С. Г.; Оптимизация и идентификация технологических процессов в металлургии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Металлургия".; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2006 (2 экз.)

6. , Спиринов, Н. А.; Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программам бакалавриата 22.03.02 и магистратуры 22.04.02 направления "Металлургия".; УИИЦ, Екатеринбург; 2015 (6 экз.)

7. Ярошенко, Ю. Г., Ярошенко, Ю. Г.; Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии черной металлургии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 150400 "Металлургия".; УИИЦ, Екатеринбург; 2012 (49 экз.)

8. , Ярошенко, Ю. Г.; Теплофизические основы тепловой работы металлургических слоевых печей и агрегатов : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 22.03.02, 22.04.02 - Металлургия и 09.03.02, 09.04.02 - Информационные системы и технологии.; Агентство Маркетинговых Коммуникаций "День РА", Екатеринбург; 2019 (2 экз.)

9. Советов, Б. Я.; Интеллектуальные системы и технологии : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 230400 "Информационные системы и технологии".; Академия, Москва; 2013 (5 экз.)

10. Галатенко, В. А., Бетелина, В. Б.; Стандарты информационной безопасности. Курс лекций : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в обл. информ. технологий.; Интернет-Университет Информационных Технологий, Москва; 2009 (5 экз.)

11. Емельянова, Н. З.; Основы построения автоматизированных информационных систем : учеб. пособие для вузов.; Форум, Москва; 2005 (2 экз.)
12. Исаев, Г. Н.; Проектирование информационных систем : учебное пособие.; Омега-Л, Москва; 2013 (1 экз.)
13. Матвеев, Л. А.; Компьютерная поддержка решений : Учебник для вузов.; Специальная Литература, Санкт-Петербург; 1998 (9 экз.)
14. Трахтенгерц, Э. А., Гуревич, В. Л., Гуревич, В. Л.; Компьютерная поддержка принятия решений; СИНТЕГ, Москва; 1998 (2 экз.)
15. Олифер, В. Г.; Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : [учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем"].; Питер, Санкт-Петербург [и др.]; 2015 (1 экз.)
16. Избачков, Ю. С., Петров, В. Н.; Информационные системы : [учеб. для вузов].; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2008 (10 экз.)
17. Советов, Б. Я.; Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра "Информационные системы и технологии".; Лань, Санкт-Петербург; 2016 (1 экз.)
18. Макконнелл, С., Вшивцев, А. И.; Совершенный код. Мастер-класс : [практическое руководство по разработке программного обеспечения].; Русская редакция, Москва; 2016 (1 экз.)
19. МакФарланд, Д., Черников, С. В.; JavaScript и jQuery : исчерпывающее руководство.; Эксмо, Москва; 2014 (1 экз.)
20. Арутюнов, В. А., Бухмиров, В. В., Крупенников, С. А.; Математическое моделирование тепловой работы промышленных печей : Учебник для ВУЗов.; Металлургия, Москва; 1990 (22 экз.)
21. Брауде, Эрик Дж., Э. Дж., Бочкарева, Е., Солнышков, Д.; Технология разработки программного обеспечения; Питер, Москва ; СПб. ; Нижний Новгород [и др.]; 2004 (2 экз.)
22. Крылов, Е. В., Острейковский, В. А., Типикин, Н. Г.; Техника разработки программ : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Техника и технологии" : в 2 кн. Кн. 2. Технология, надежность и качество программного обеспечения; Высшая школа, Москва; 2008 (15 экз.)
23. , Слинкин, А.; Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования; Питер, Санкт-Петербург [и др.]; 2008 (70 экз.)
24. Зарубин, В. С., Крищенко, А. П.; Математическое моделирование в технике : учеб. для студентов вузов.; МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва; 2001 (17 экз.)
25. Цымбал, В. П.; Математическое моделирование металлургических процессов : учебное пособие для вузов по специальности "Автоматизация металлург. пр-ва".; Металлургия, Москва; 1986 (49 экз.)
26. Цымбал, В. П.; Математическое моделирование сложных систем в металлургии : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 150100 - Металлургия.; Российские университеты : Кузбассвуиздат : АСТШ, Кемерово ; Москва; 2006 (20 экз.)
27. , Дворецкий, С. И., Муромцев, Ю. Л., Погонин, В. А., Схиртладзе, А. Г.; Моделирование систем : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизация технол. процессов и пр-в" направления подгот. "Автоматизир. технологии и пр-ва".; Академия, Москва; 2009 (21 экз.)
28. Одинцов, В. О.; Профессиональное программирование. Системный подход; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2004 (1 экз.)
29. Растрин, Л. А.; Современные принципы управления сложными объектами; Советское радио, Москва; 1980 (4 экз.)
30. Рей, У. Х., Малый, С. А., Шафир, А. М.; Методы управления технологическими процессами; Мир, Москва; 1983 (6 экз.)
31. Троелсен, Троелсен Э., Волкова, Я. П., Моргунов, А. А., Мухин, Н. А., Артеменко, Ю. Н.; Язык программирования C# 2010 и платформа .NET 4; Вильямс, Москва ; Санкт-Петербург ; Киев; 2011 (1 экз.)
32. Цирлин, А. М.; Оптимальное управление технологическими процессами : учебное пособие для вузов [по специальности "Автоматизация и комплексная механизация химико-технологических процессов"].; Энергоатомиздат, Москва; 1986 (7 экз.)

33. Швыдкий, В. С., Ярошенко, Ю. Г.; Элементы теории систем и численные методы моделирования процессов тепломассопереноса : Учебник для вузов.; Интернет Инжиниринг, Москва; 1999 (1 экз.)

34. Дорф, Дорф Р., Бишоп, Бишоп Р., Копылов, Б. И.; Современные системы управления; Лаборатория Базовых Знаний, Москва; 2004 (1 экз.)

35. Парсункин, Б. Н., Б. Н., Андреев, С. М., Ахметов, У. Б.; Оптимизация управления технологическими процессами в металлургии : монография.; МГТУ, Магнитогорск; 2006 (1 экз.)

36. Юсфин, Ю. С., Пашков, Н. Ф.; Металлургия железа : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению Металлургия.; Академкнига, Москва; 2007 (5 экз.)

37. Макленнен, Макленнен Д., Чжаохуэй, Чжаохуэй Т., Криват, Криват Б., Лашкевич, А.; Microsoft SQL Server 2008: Data Mining - интеллектуальный анализ данных; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2009 (1 экз.)

38. Ананьева, Т. Н.; Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 "Бизнес-информатика", (квалификация (степень) "бакалавр").; ИНФРА-М, Москва; 2019 (1 экз.)

39. Бройдо, В. Л., Ильина, О. П.; Архитектура ЭВМ и систем : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов "Информ. системы".; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2009 (3 экз.)

40. Лимановская, О. В., Обабков, И. Н.; Системный анализ : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 09.03.04 "Программная инженерия".; УрФУ, Екатеринбург; 2017 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Производственная практика

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Производственная практика

- Выпускная квалификационная работа // Система электронного обучения на платформе Moodle. 2021. URL: <https://elearn.urfu.ru/course/view.php?id=5966>;
- электронный научный архив УрФУ [сайт]. URL: <https://elar.urfu.ru>;
- зональная научная библиотека УрФУ [сайт]. URL: <http://lib.urfu.ru>;
- проект в сфере массового онлайн-образования Coursera [сайт]. URL: www.coursera.org;
- web-портал компании Microsoft [сайт]. URL: www.microsoft.com/ru-ru;
- web-портал по информационным технологиям CIT Forum [сайт]. URL: citforum.ru;
- web-ресурс по информационным технологиям Interface.ru [сайт]. URL: www.interface.ru;
- web-ресурс разработчиков информационных систем [сайт]. URL: rsdn.org;
- информационно-поисковая система Google [сайт]. URL: www.google.ru;
- всемирная свободная Интернет-энциклопедия Wikipedia [сайт]. URL: ru.wikipedia.org;
- электронная библиотека стандартов IT-GOST.RU [сайт]. URL: it-gost.ru

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

Таблица 5

09.04.02/33.15 Информационные системы и технологии в металлургии

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Производственная практика	Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES