

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

прикладной информатики

профессор

27 марта 2020 г.

С.А. Курносов



Программа производственной практики
Эксплуатационная практика

Направление подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность
Создание, модификация и сопровождение информационных систем,
администрирование баз данных

Уровень высшего образования
бакалавриат


Форма обучения
очная

Краснодар
2020

Программа производственной практики: эксплуатационная разработана на основе ФГОС ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 г. № 926.

Автор:

канд. экон. наук, доцент

 Д.А. Крепышев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры компьютерных технологий и систем от 16.03.2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

д-р техн. наук, профессор

 В.И. Лойко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета прикладной информатики, протокол от 27.03.2020 г., протокол № 7.

Председатель

методической комиссии

канд. пед. наук, доцент

 Т.А. Крамаренко

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы

канд. физ.-мат. наук, доцент

 С.В. Лаптев

1 Цель производственной практики

Целью эксплуатационной практики является закрепление и расширение знаний и компетенций в рамках изученной дисциплины Инфокоммуникационные системы и сети. Практическое закрепление полученных умений по проведению анализа, созданию технической документации, обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций.

2 Задачи производственной практики

Задачами эксплуатационной практики являются:

- Закрепление умений разработки технической документации на инфокоммуникационные системы и сети, управления технической информацией.
- Закрепление умений по организационному обеспечению разработки, внедрения и сопровождению проекта: взаимодействие с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров.

3 Вид практики, тип практики

Производственная эксплуатационная практика.

4 Способ проведения эксплуатационной практики

Эксплуатационную выездную практику студент проходит в организации по заключенному договору.

5 Форма проведения практики

Практика проводится дискретно: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения практики по дисциплине Инфокоммуникационные системы и сети обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и действия:

Профессиональный стандарт 06.015 Специалист по информационным системам.

Трудовая функция

3.2.19. Интеграция ИС с существующими ИС заказчика. (ПК-1)

Трудовые действия:

Разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

Трудовая функция

3.2.12 Интеграционное тестирование ИС (верификация). (ПК-2.)

Трудовые действия:

Интеграционного тестирования ИС на основе тест-планов.

Трудовая функция

3.2.16. Развертывание серверной части ИС у заказчика. (ПК-6.)

Трудовые действия:

Проверки соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению.

Трудовая функция

3.3.12 Анализ требований. (ПК-10)

Трудовые действия:

Анализа функциональных и нефункциональных требований к ИС.

Трудовая функция

3.3.14. Разработка архитектуры ИС. (ПК-4)

Трудовые действия:

Разработки архитектурной спецификации ИС.

Трудовая функция

3.3.15. Разработка прототипов ИС. (ПК-10)

Трудовые действия:

Разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями.

Трудовая функция

3.3.22. Создание пользовательской документации к ИС (ПК-5)

Трудовые действия:

Разработки руководства администратора ИС.

Трудовая функция

3.3.42. Организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС. (ПК-8)

Трудовые действия:

Подготовки технической информации для договоров на выполняемые работы.

Трудовая функция

3.3.5 Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту. (ПК-11)

Трудовые действия:

Извещения заинтересованных сторон о ходе выполнения работ по проекту.

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

ПКС-1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент

ПКС-2 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов

ПКС-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

ПКС-5 Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией

ПКС-6 Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций

ПКС-8 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров

ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

ПКС-11 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

7 Место производственной (учебной) практики в структуре ОПОП ВО

Практику проходят студенты 3 курса в 6 семестре.

8 Содержание производственной (учебной) практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

Форма контроля – зачет.

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	Инструктаж по технике безопасности		2		2	
2	Общая характеристика			22	22	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
	объекта исследования					
3	Проектирование одноранговой сети отделов предприятия			24	24	
4	Проектирование многогранговой сети предприятия			26	26	
5	Создание топологии локальной вычислительной сети предприятия			26	26	
6	Оценка производительности и выбор конфигурации ЛВС предприятия			26	26	
7	Оценка безопасности информационной системы предприятия			22	22	
8	Разработка политики безопасности информационной сети предприятия			22	22	
9	Подготовка комплекта технической документации ЛВС и написание отчета о прохождении производственной практики	42			42	
10	Защита отчета		4		4	
	Всего, час	42	6	168	216	Зачет

9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной (учебной) практики

Контроль прохождения производственной практики проводится в соответствии с Пл. КубГАУ 2.5.1 - 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Основным итоговым документом, отражающим степень и качество выполнения обучающимися задания работы, является отчет по практике.

Отчет представляет собой форму заключительного контроля, подводящим итог по прохождению производственной практики.

В результате прохождения работы обучающийся предоставляет дневник, график прохождения работы и копию файла отчета. В отчете должны найти отражения все темы, изученные в процессе прохождения работы. Каждая тема включает следующие положения:

- краткое изложение теоретических вопросов;
- формулировка практического задания;
- краткое изложение хода выполнения практического задания;
- описание результатов выполнения практического задания.

Защита отчета предполагает демонстрацию на компьютере и необходимые пояснения практиканта о ходе выполнения заданий.

Качество работы определяется:

- умением подбирать материал по заданной теме;
- способностью студента работать со специальной литературой;
- умением систематизировать и обобщать полученные результаты;
- оформлением работы.

Учебным планом по данной работе предусмотрен зачет с оценкой (дифференцированный).

10 Фонд оценочных средств по производственной (учебной) практике

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКС-1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	
2	Технологии программирования
4	Управление данными
3	Базы данных
6	Разработка приложений под мобильные устройства
4	Языки программирования
7	Основы Web-инжиниринга
7	Кроссплатформенные приложения
4	Производственная практика
8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Производственная практика
6	Эксплуатационная практика
8	Преддипломная практика

8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-2 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	
2	Технологии программирования
7	Информационный менеджмент
4	Языки программирования
4	Производственная практика
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Производственная практика
6	Эксплуатационная практика
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7	Наладка и эксплуатация информационных систем
ПКС-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	
5	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
5	Операционные системы
8	Стандартизация, сертификация и управление качеством информационных систем
4	Производственная практика
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Производственная практика
6	Эксплуатационная практика
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7	Наладка и эксплуатация информационных систем
ПКС-6 Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	
5,6	Инфокоммуникационные системы и сети
6,7	Администрирование информационных систем
4	Компьютерные системы
5	Операционные системы
4	Производственная практика
6	Эксплуатационная практика
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-5 Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	
4	Микроэлектроника и схемотехника
8	Стандартизация, сертификация и управление качеством информационных систем
4	Производственная практика
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Производственная практика
6	Эксплуатационная практика

8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-8 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	
7	Информационный менеджмент
8	Корпоративные информационные системы
6	Мультимедиа технологии
6	Системы поддержки принятия решений
7	Технологии облачных вычислений
7	Протоколы и интерфейсы информационных систем
4	Производственная практика
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Производственная практика
6	Эксплуатационная практика
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	
4	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
4	Компьютерные системы
6	Системы и системный анализ
7	Информационный менеджмент
8	Корпоративные информационные системы
6	Разработка приложений под мобильные устройства
8	Стандартизация, сертификация и управление качеством информационных систем
4	Производственная практика
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Производственная практика
6	Эксплуатационная практика
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	Технологические основы создания информационных систем
ПКС-11 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	
5	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
8	Управление ИТ-проектами
8	Корпоративные информационные системы
6	Разработка приложений под мобильные устройства
4	Производственная практика
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	Производственная практика

6	Эксплуатационная практика
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики

Компетенция	Содержание в соответствии с ФГОС ВО	Этап (период) прохождения практики, в течение которого формируется компетенция
ПКС-1	Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	Интеграция в модель существующей инфокоммуникационной системы оборудования и программного обеспечения.
ПКС-2	Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	Проведение анализа существующей инфокоммуникационной сети, проведение тестирования и исследований результатов.
ПКС-4	Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Разработка модели сети и планирование и выполнение работ по обслуживанию программно-аппаратными средствами модели сети.
ПКС-5	Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	Заключение договора о прохождении практики, разработка отчетной документации, сдача отчета. Формирование отчетной документации по результатам прохождения практики.
ПКС-6	Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	Выполнение работ по обслуживанию сетевого оборудования модели инфокоммуникационной сети через удаленное подключение.
ПКС-8	Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	Заключение договора о прохождении практики, разработка отчетной документации, сдача отчета.
ПКС-10	Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	Анализ инфокоммуникационной сети, анализ требований к программному обеспечению. Разработка конфигураций оборудования и программного обеспечения для инфокоммуникационной сети.
ПКС-11	Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Заключение договора о прохождении практики, разработка отчетной документации, сдача отчета. Формирование отчетной документации по результатам прохождения практики.

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

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворит ельно (минимальный)	удовлетворител ьно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент					
Разработки технологий обмена данными между ИС и существующими	Не знает технологий обмена данными между ИС и существующи	Частично знает техническую документации на продукцию в сфере	Владеет технологиям и обмена данными между ИС и существующ	В полном объеме способен использовать технологии обмена данными между ИС и	Отчет о прохождении работы, защита работы

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
системами в соответствии с трудовым заданием.	ми системами в соответствии с трудовым заданием.	информационных технологий, управления технической информацией.	ими системами в соответствии с трудовым заданием..	существующими системами в соответствии с трудовым заданием.	
ПКС-2 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов					
Интеграционный о тестирования ИС на основе тест-планов.	Не способен выполнять работы по интеграционному тестированию ИС на основе тест-планов.	Частично способен выполнять работы по интеграционному тестированию ИС на основе тест-планов.	Способен выполнять работы по интеграционному тестированию ИС на основе тест-планов.	В полном объеме способен выполнять работы по интеграционному тестированию ИС на основе тест-планов.	Отчет о прохождении работы, защита работы
ПКС-6 Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций					
Проверки соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению.	Не способен выполнять проверку соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению.	Частично способен выполнять проверку соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению.	Способен выполнять проверку соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению.	В полном объеме способен выполнять проверку соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению.	Отчет о прохождении работы, защита работы
ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения					
Анализа функциональных и нефункциональных требований к ИС.	Не способен выполнять анализ функциональных и нефункциональных требований к ИС.	Частично способен выполнять анализ функциональных и нефункциональных требований к ИС.	Способен выполнять анализ функциональных и нефункциональных требований к ИС.	В полном объеме способен выполнять анализ функциональных и нефункциональных требований к ИС.	Отчет о прохождении работы, защита работы
ПКС-4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем					
Разработка архитектурной спецификации ИС.	Не способен выполнять разработку архитектурной спецификации ИС.	Частично способен выполнять разработку архитектурной спецификации ИС.	Способен выполнять разработку архитектурной спецификации ИС.	В полном объеме способен выполнять разработку архитектурной спецификации ИС.	Отчет о прохождении работы, защита работы
ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения					
Разработка прототипа ИС в соответствии с	Не способен выполнять разработку прототипа ИС	Частично способен выполнять разработку	Способен выполнять разработку прототипа	В полном объеме способен выполнять разработку	Отчет о прохождении работы, защита

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
требованиями.	в соответствии с требованиями.	прототипа ИС в соответствии с требованиями.	ИС в соответствии с требованиями.	прототипа ИС в соответствии с требованиями.	работы
ПКС-5 Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией					
Разработка руководства администратора ИС.	Не способен выполнять разработку руководства администратора ИС.	Частично способен выполнять разработку руководства администратора ИС.	Способен выполнять разработку руководства администратора ИС.	В полном объеме способен выполнять разработку руководства администратора ИС.	Отчет о прохождении работы, защита работы
ПКС-8 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров					
Подготовка технической информации для договоров на выполняемые работы.	Не способен выполнять подготовку технической информации для договоров на выполняемые работы.	Частично способен выполнять подготовку технической информации для договоров на выполняемые работы.	Способен выполнять подготовку технической информации для договоров на выполняемые работы.	В полном объеме способен выполнять подготовку технической информации для договоров на выполняемые работы.	Отчет о прохождении работы, защита работы
ПКС-11 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов					
Извещение заинтересованных сторон о ходе выполнения работ по проекту.	Не способен выполнять извещение заинтересованных сторон о ходе выполнения работ по проекту.	Частично способен выполнять извещение заинтересованных сторон о ходе выполнения работ по проекту.	Способен выполнять извещение заинтересованных сторон о ходе выполнения работ по проекту.	В полном объеме способен выполнять извещение заинтересованных сторон о ходе выполнения работ по проекту.	Отчет о прохождении работы, защита работы

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для проведения защиты отчета по результатам производственной (учебной) практики:

1. Опишите документацию используемую при проектировании и эксплуатации инфокоммуникационной сети.
2. Опишите порядок хранения документации на предприятии где вы проходили производственную практику.
3. Опишите работы по настройке и обслуживанию оборудования в инфокоммуникационной сети.

4. Опишите программные средства для обслуживания сетей и инфокоммуникаций.
5. Приведите пример интеграции программных модулей и компонент в процессе прохождения вами практики.
6. Какие работы вами были произведены по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.
7. Оцените качество программного обеспечения используемого на предприятии для управления сетями, в том числе проведение тестирования и исследование результатов.
8. Опишите взаимодействие сотрудников предприятия в рамках работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров.
9. Опишите процесс контроля выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов на предприятии.
10. Проводите анализ требований к программному обеспечению, опишите процесс выполнения работ по проектированию программного обеспечения на предприятии где вы проходили практику.

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к отчету о прохождении работы. Требования к оформлению отчета:

- не менее 40 страниц;
- тип шрифта Times New Roman;
- 14 размер шрифта;
- одинарный междустрочный интервал, левый и правый отступы текста совпадают с границами полей печатного листа;
- поля печатного листа: левое 3 см., все остальные по 1 см; оглавление.

В случае невозможности оценить результаты работы по материалам отчета, применяются контрольные вопросы.

Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики

Результаты выполнения и защиты отчета по производственной

практике (учебной практике) оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Отчёт по практике	<ul style="list-style-type: none"> – соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета 	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетворительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
			требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Пуговкин, А. В. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Пуговкин. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 156 с. — 978-5-4332-0148-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72156.html>

2. Глухоедов, А. В. Инфокоммуникационные системы и сети. Конспект лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Глухоедов. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66654.html>

3. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс] : конспект лекций / сост. С. В. Чёткин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2013. — 95 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61513.html>

4. Шишова, Н. А. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Шишова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 43 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61512.html>

5. Нерсисянц, А. А. Моделирование инфокоммуникационных систем и сетей связи [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Мультисервисные сети связи» / А. А. Нерсисянц. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского

технического университета связи и информатики, 2016. — 115 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61300.html>

Дополнительная учебная литература

1. Голиков, А. М. Тестирование и диагностика в инфокоммуникационных системах и сетях [Электронный ресурс] : учебное пособие для специалитета 11.05.01 - «Радиоэлектронные системы и комплексы» / А. М. Голиков. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 436 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72194.html>

2. Захаров, Л. Ф. Электропитание инфокоммуникационного оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Ф. Захаров, М. Ф. Колканов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2012. — 45 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63375.html>

3. Кокорева, Е. В. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей. Методы маршрутизации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Кокорева. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 22 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55490.html>

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
2.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по практике и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий.

13.1 Программное обеспечение

№	Краткое описание
1.	Операционная система*
2.	Пакет офисных приложений*
3.	Тестирование*

* конкретные наименования определяются материально-техническим обеспечением, используемым в профильной организации и образовательной организации

13.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Консультант*	Правовая	https://www.consultant.ru/
2.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»	Универсальная	https://elibrary.ru

* конкретные наименования определяются материально-техническим обеспечением, используемым в профильной организации и образовательной организации

13.3 Доступ к сети Интернет и ЭИОС университета

14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Эксплуатационная практика	<p>Помещение №8 ЭК, площадь — 57,8 кв.м.; посадочных мест — 30; учебная аудитория для проведения учебных занятий кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo</p> <p>Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.).</p> <p>Практика проходит на базе профильных организаций согласно договоров. Материально-техническое обеспечение практики в профильной организации соответствует требованиям, указанным в программе практики</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 Профильная организация

2	Эксплуатационная практика	<p>Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе.</p> <p>Помещение №211а НОТ, посадочных мест — 30; площадь — 47,1 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (принтер — 2 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 6 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
---	---------------------------	---	--