

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

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным
профессиональным образовательным программам высшего образования)

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 АОПОП 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:

ПК-1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент

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

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

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

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

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

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

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

7 Место производственной (учебной) практики в структуре АОПОП 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 объекта			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	
	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 адаптированной образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП 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
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетворите льно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент					
Разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым	Не знает технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.	Частично знает техническую документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления	Владеет технологиям и обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым	В полном объеме способен использовать технологии обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым	Отчет о прохождении работы, защита работы

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетворите льно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
заданием.		технической информацией.	заданием..	заданием.	
ПК-2 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов					
Интеграционн о тестирования ИС на основе тест-планов.	Не способен выполнять работы по интеграционн ому тестированию ИС на основе тест-планов.	Частично способен выполнять работы по интеграционн ому тестированию ИС на основе тест-планов.	Способен выполнять работы по интеграционн ому тестировани ю 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
ПК-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 оборудовани ю и программном у обеспечению.	В полном объеме способен выполнять проверку соответствия серверов требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению.	Отчет о прохождении работы, защита работы
ПК-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения					
Анализа функциональны х и нефункциональн ых требований к ИС.	Не способен выполнять анализ функциональн ых и нефункционал ьных требований к ИС.	Частично способен выполнять анализ функциональн ых и нефункционал ьных требований к ИС.	Способен выполнять анализ функциональ ных и нефункциона льных требований к ИС.	В полном объеме способен выполнять анализ функциональных и нефункциональн ых требований к ИС.	Отчет о прохождении работы, защита работы
ПК-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 архитектурно й спецификаци и ИС.	В полном объеме способен выполнять разработку архитектурной спецификации ИС.	Отчет о прохождении работы, защита работы
ПК-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения					
Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями.	Не способен выполнять разработку прототипа ИС в соответствии с требованиями.	Частично способен выполнять разработку прототипа ИС в соответствии с	Способен выполнять разработку прототипа ИС в соответствии с	В полном объеме способен выполнять разработку прототипа ИС в соответствии с требованиями.	Отчет о прохождении работы, защита работы

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори тельно (минимальный)	удовлетворите льно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		требованиями.	требованиям и.		
ПК-5 Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией					
Разработка руководства администратора ИС.	Не способен выполнять разработку руководства администрато ра ИС.	Частично способен выполнять разработку руководства администрато ра ИС.	Способен выполнять разработку руководства администрато ра ИС.	В полном объеме способен выполнять разработку руководства администратора ИС.	Отчет о прохождении работы, защита работы
ПК-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
ПК-11 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов					
Извещение заинтересованн ых сторон о ходе выполнения работ по проекту.	Не способен выполнять извещение заинтересован ных сторон о ходе выполнения работ по проекту.	Частично способен выполнять извещение заинтересован ных сторон о ходе выполнения работ по проекту.	Способен выполнять извещение заинтересова нных сторон о ходе выполнения работ по проекту.	В полном объеме способен выполнять извещение заинтересованн ых 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 адаптированной 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	<p>– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям;</p> <p>– степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования</p> <p>– соблюдение требований к оформлению</p> <p>– грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета</p> <p>– полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета</p>	«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

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
			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 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.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	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.	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2.	Консультант*	Правовая	https://www.consultant.ru/
3.	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 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

№ 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	Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2	Эксплуатационная практика	114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №1 14 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м ² ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
--	--	---	--

15 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; – при возможности письменная проверка с использованием рельефно- точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением</i>	– письменная проверка: контрольные, графические работы,

<i>слуха</i>	<p>тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <ul style="list-style-type: none"> – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; – при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности
передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и

специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;

- использование для иллюстрации конкретных примеров;

- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты

заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.