# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет» Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено: решением ученого совета Университета протокол № 6 от «30» июня  $2020 \, \Gamma$ .

## ПРОГРАММА

учебной практики

Технологическая (проектно-технологическая)

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

профиль «Цифровые инфокоммуникационные системы»

Форма обучения очная

# Составитель:

В.В. Пашнев, к.ф.-м.н., доц., зав. кафедрой ВТиЭ

## 1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая).

Способы проведения практики:

- стационарный, практика проводится в структурных подразделениях АлтГУ или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула;
  - выездной, практика проводится вне территории города Барнаула.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

# 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

Учебная практика ориентирована на формирование у магистров универсальных компетенций.

2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория	Код и	Код и наименование индикатора	
(группа)	наименование	достижения универсальной компетенции	
универсальных	универсальной		
компетенций	компетенции (УК)		
Системное и	УК – 1. Способен	УК-1.1. Знает методы и основные принципы	
критическое	осуществлять	критического анализа и оценки проблемных	
мышление	критический анализ	ситуаций на основе системного подхода.	
	проблемных	УК-1.2. Анализирует проблемную ситуацию	
	ситуаций на основе	как систему, выявляя ее составляющие и	
	системного подхода,	связи внутри; осуществляет поиск	
	вырабатывать	вариантов решения поставленной	
	стратегию действий	проблемной ситуации; определяет	
		стратегию достижения поставленной цели.	
		УК-1.3. Применяет навыки критического	
		анализа проблемных ситуаций на основе	
		системного подхода и определяет стратегию	
		действий для достижения поставленной	
		цели	
Разработка и	УК – 2. Способен	УК-2.1. Знает требования, предъявляемые к	
реализация	управлять проектом	проектной работе; методы представления и	
проектов	на всех этапах его	описания результатов проектной	
	жизненного цикла	деятельности; критерии и параметры оценки	
		результатов выполнения проекта.	
		УК-2.2. Формирует план-график реализации	
		проекта в целом и план контроля его	
		выполнения; организовывает и	
		координирует работу участников проекта;	
		представляет результаты проекта в	
		различных формах.	
		УК-2.3. Владеет навыками осуществления	
		деятельности по управлению проектом на	
		всех этапах его жизненного цикла.	

Командная работа и лидерство	УК – 3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения	УК-3.1. Знает правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы. УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий;
	поставленной цели	вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережени е)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности.  УК-6.2. Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию развития; планирует свою профессиональнообразовательную деятельность; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; применяет разнообразования и самовоспитания.  УК-6.3. Владеет навыками эффективного целеполагания; приемами саморегуляции, регуляции поведения в сложных, стрессовых ситуациях.

**3.** Место практики в структуре образовательной программы
Технологическая практика является стационарной (проводится в структурных подразделениях Алтайского государственного университета) и выездной и обязательна

для всех магистрантов. При проведении практики в других организациях руководитель практики согласует задание с представителями научной организации, ответственными за практику.

Учебная практика входит в цикл Б2 «Практики», включающего обязательную часть программы. Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения учебной практики, являются базой для государственной итоговой аттестации.

Дисциплины, на освоении которых базируется учебная технологическая (проектнотехнологическая) практика: Методология и технологии научно- исследовательской деятельности, Комплексы и системы инфокоммуникационных технологий и связи, Проектирование программно-аппаратных комплексов, Современные технологии программирования.

Изучение данных дисциплин дает практические навыки использования методов решения в теоретических и прикладных задачах в области инфокоммуникационных технологий и связи, применять современные методы сбора данных, анализа схем и обработки информации.

Для освоения учебной технологической (проектно-технологической) практики необходимы знания, владения и навыки в области базовых разделов математики, физики, электроники, современных информационных технологий.

Практика проводится путем объединения обучающихся в малые группы для выполнения коллективных заданий. Каждый обучающийся должен понять свою роль в команде, поддерживать контакты и обеспечивать успешную работу коллектива. Руководитель практики выдает групповые задания, которые можно разделить на ряд подзадач. Особенностью подзадач является возможность их параллельного решения.

## 4. Объем практики

Учебная практика проводится для студентов направления «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» во 2 семестре обучения длительностью 2 недели. Трудоемкость практики— 3 ЗЕТ (108 ч.).

#### 5. Порядок организации и содержание практики

При направлении студентов на учебную практику студент получает задание, установленной формы, в котором указан объект практики и сроки ее прохождения. За студентом закрепляется руководитель практики от университета.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Организация практики — установочное собрание	- Знакомство с программой практики, определение места прохождения практики; установочный инструктаж по целям, задачам, срокам и требуемой отчетности Получение группового задания на практику, определение исходных данных, цели и методов выполнения задания, формулировка и распределение задач для формирования индивидуальных заданий, анализ индивидуального задания и его уточнение.	Собеседование, утверждение индивидуального задания на практику. Заполнение соответствующих разделов в дневнике на практику (при наличии).
Основная часть	– Содержательная формулировка задач для	Письменный отчет с

практики	решения в ходе практики, виды и объем результатов, которые должны быть	приложениями:  – список литературы не
	получены.	менее 30 отечественных
	— Формулирование научных атрибутов	и зарубежных
	работы (теоретической и практической	источников, включая
	актуальности исследования, объекта и	монографии,
	предмета, цели, задач, гипотез, теоретико-	диссертации,
	методологические обоснования).	периодические издания;
	— Выбор методов исследования.	периодические издания, – глоссарий;
	<ul><li>– Выбор методов исследования.</li><li>– Подготовка аналитического обзора по</li></ul>	– глоссарии, – таблицы, графики.
	_	– таолицы, графики.
	1 31	
	специализированной программе подготовки	
	студента.	
	– Составление письменного отчета по	
	практике.	
	– Подготовка доклада о результатах	
	практики и презентации.	
	- Согласование времени и обсуждение	
	промежуточных результатов коллективной	
	работы, в том числе с применением	
	информационно-коммуникационных	
	технологий.	
Подведение		Характеристика на
итогов практики	– Защита отчетов по практике.	практиканта;
на заседании	– Подведение итогов.	Публичная защита
кафедры		отчета по практике

При прохождении практики студент получает от руководителя практики от кафедры указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполненной работе в соответствии программой и календарным графиком проведения практики.

Индивидуальное задание предполагает следующее содержание:

- 1. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
- 2. Определение вида и объема результатов, которые должны быть получены.
- 3. Формулирование теоретической и практической актуальности исследования.
- 4. Определение объекта и предмета исследования.
- 5. Определение цели и задач исследования.
- 6. Выбор методов исследования.
- 7. Составление списка специализированной литературы, соответствующего содержательной постановки и решению задачи практики.
- 8. Подготовка аналитического обзора по литературе и теме, соответствующей программе подготовки обучающегося.
- 9. Написание теоретической и практической (если предполагается) части исследования.
  - 10. Составление письменного отчета по практике.
  - 11. Подготовка доклада и презентации о результатах практики.

Руководитель практики от организации осуществляет контроль посещения студентом места практики, оказывает консультационную поддержку в процессе выполнения заданий практик и помощь в доступе к необходимой информации.

### 6. Формы отчетности по практике

Аттестация по итогам учебной технологическая (проектно-технологическая) практики проводится в конце 2 семестра на заседании кафедры на основании письменного отчета студента, оформленного в соответствии с установленными требованиями, характеристики с места прохождения практики (в случае прохождения практики в профильных организациях). По результатам проверки отчетной документации и публичной защиты (презентации) отчета выставляется зачет с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

# 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (Приложение №1)

# 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература:

- 1 Основы информационных технологий: [16+] / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. 2-е изд., исправ. Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 531 с.: ил. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57806.
- 2 Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспариан. Москва: Евразийский открытый институт, 2011. 370 с.: табл., схем. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90543.
- 3 Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А. Основы научных исследований: учебное пособие. М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php? page=book\_red&id=443846&sr=1)
- 4 Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. Ростов-н/Д: Феникс, 2014. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php? page=book\_red&id=271595&sr=1)
- 5 Ульман Л. Основы программирования на PHP. Москва: ДМК Пресс, 2009. 288с. (Ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 cid=25&pl1 id=1236)
- 6 Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных. Москва: ДМК Пресс, 2015.-400 с. (Ссылка: https://e.lanbook.com/book/69955)
- 7 Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. 2-е изд., испр. Москва: Национальный Открытый Университет, 2016. 286с. (Ссылка: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034)

## Дополнительная литература:

- 1 Королев, В.Т. Технология ведения баз данных: учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных; Российский государственный университет правосудия. Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2015. 108 с.: ил. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575.
- 2 Корчуганова М.Р., Иванов К.С. Бондарева Л.В. Объектно-ориентированное программирование на С++: электронное учебное пособие. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. 196с. (Ссылка:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559)

3 Николаев Е.И. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. − Ставрополь: СКФУ, 2015. − 225с. (Ссылка: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

- 1 Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.gks.ru/.
- 2 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. -Электронные данные. Режим доступа: http://www.sci-innov.ru/\_
- 3 Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.intuit.ru.
- 4 Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.ras.ru/publishing/rasherald/rasherald\_archive.aspx\_
- 5 Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.portalnano.ru/read/databases/publication/journal\_integral.
- 6 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://ojs.innovjoum.ru/index.php/innov
- 7 Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://ics.khstu.ru/
- 8 Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://gu-unpk.ru/science/journal/isit
- 9 Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://novtex.ru/IT/
- 10 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс].- Электронные данные. Режим доступа: http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr7
- 11 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.swsys.ru/
  - 12 Образовательный портал АлтГУ: http://portal.edu.asu.ru
  - 13 ЭБС «Университетская библиотека online»: https://biblioclub.ru/
  - 14 Издательство «Лань», электронно-библиотечная система: http://e.lanbook.com/

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

При выполнении заданий по практике преимущество отдается свободному программному обеспечению (свободная лицензия):

- Open Office условия использования по ссылке http://www.openoffice.org/license.html.
  - 7-Zip условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt.
- Acrobat Reader условия использования по ссылке http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat\_com\_Additional \_TOU-en\_US-20140618\_1200.pdf.
- Библиотеки для разработки программного обеспечения с использованием технологий параллельных вычислений OpenMP условия использования по ссылке http://www.openmp.org/.

- Пакет для построения качественных научных графиков GNUplot условия использования по ссылке http://www.gnuplot.info/.
- Операционная система GNU/Linux с базовым ПО для рабочих станций (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Утилита сборки GNU Make (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Система сборки GNU Autotools (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Редактор Vim (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Интерпретатор perl версии не ниже 5.04 (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Библиотеки параллельного программирования MPI или OpenMP (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Подпрограммы ввода-вывода для специализированных форматов данных NetCDF, pnetCDF, HDF, GRIB 1 и GRIB 2.
- NetCDF-bin (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- CDO (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- NCL (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- UNIX-утилиты: интерпретаторы командной строки csh и Bourne shell (bash), пакет управления подстановками в макросы M4, потоковые текстовые редакторы sed и awk (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Издательская система логического проектирования документов LaTeX в реализации TeXLive условия использования по ссылке https://www.tug.org/texlive/(Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE).

## 10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Учебная практика студентов может проходить в дисплейном классе или лабораториях кафедры вычислительной техники и электроники или в одной из компьютерных лабораторий института цифровых технологий, электроники и физики Алтайского государственного университета, в которых оборудованы рабочие места для выполнения работ, связанных с разработкой программных и аппаратных продуктов. В данных лабораториях компьютеры имеют выход в Интернет, на компьютерах установлено необходимое программное обеспечение.

В библиотеке университета студентам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные в лабораториях института, на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении практики, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики кафедрой, предприятием или учреждением.

# 11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Порядок проведения практики для студентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентирован положением ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет о порядке организации инклюзивного обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья и студентов инвалидов.

### 12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Доклад и отчет по практике должны отражать выполненную обучающимся во время практики работу, полученные им организационные и исследовательские навыки и знания.

Каждый студент самостоятельно готовит отчет по практике и предоставляет его для проверки руководителю практики не позднее, чем за два дня до окончания практики.

Доклад и содержание отчета определяются совместно с руководителем практики.

Отчет содержит: титульный лист, задание на практику, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложение. Во введении описывается поставленная задача, указываются методы и способы ее решения. Основная часть отчета — подробное описание хода выполнения полученного задания, и основные полученные результаты. В конце отчета перечисляются основные полученные студентом результаты и навыки.

Примерная структура отчета

- 1. Место и сроки прохождения практики.
- 2. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики.
- 3. Общие сведения о проделанной работе (краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты).
- 4. Самоанализ проделанной работы (впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики).

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если студент не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету.

Отрицательная оценка, полученная за прохождение практики, считается академической задолженностью.

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет» Кафедра вычислительной техники и электроники

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной практике

Технологическая (проектно-технологическая)

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль «Цифровые инфокоммуникационные системы»

Разработчик: к.ф.-м.н., зав. кафедрой ВТиЭ

Вуран /Пашнев В.В./

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция/	Показатели	Наименование
контролируемые этапы	Hokasaresin	оценочного средства
1 17	 ормирования компетенций <i>(</i> н	направлен на закрепление
_	ормирования компетенции (н (части компетенций) в период пр	1
ГИА)	(части компетенции) в периоо пр	охожоения практик, 11111,
УК – 1. Способен	Знает:	Omyron
		Отчет
осуществлять критический	методы и основные принципы	Индивидуальное задание
анализ проблемных	критического анализа и оценки	
ситуаций на основе	проблемных ситуаций на	
системного подхода,	основе системного подхода.	
вырабатывать стратегию	Умеет:	
действий	анализировать проблемную	
	ситуацию как систему, выявляя	
	ее составляющие и связи	
	внутри; осуществляет поиск	
	вариантов решения	
	поставленной проблемной	
	ситуации; определяет	
	стратегию достижения	
	поставленной цели.	
	Владеет:	
	навыками критического анализа	
	проблемных ситуаций на	
	основе системного подхода и	
	определяет стратегию действий	
	для достижения поставленной	
	цели	
УК – 2. Способен	Знает:	Отчет
управлять проектом на всех	требования, предъявляемые к	
этапах его жизненного	проектной работе; методы	
цикла	представления и описания	
	результатов проектной	
	деятельности; критерии и	
	параметры оценки результатов	
	выполнения проекта.	
	Умеет:	
	формировать план-график	
	реализации проекта в целом и	
	план контроля его выполнения;	
	организовывает и координирует	
	работу участников проекта;	
	представляет результаты	
	проекта в различных формах. Владеет:	
	навыками осуществления	
	деятельности по управлению	
	проектом на всех этапах его	

	жизненного цикла.	
УК – 3. Способен	Знает:	Отчет
	правила командной работы;	Order
организовать и руководить работой команды,	необходимые условия для	
* ' '	<u>-</u>	
вырабатывая командную	эффективной командной	
стратегию для достижения	работы.	
поставленной цели	Умеет:	
	планировать командную	
	работу, распределяет поручения	
	и делегирует полномочия	
	членам команды; организует	
	обсуждение разных идей и	
	мнений; прогнозирует	
	результаты действий;	
	вырабатывает командную	
	стратегию для достижения	
	поставленной цели.	
	Владеет:	
	деятельностью по организации	
	и руководству работой команды	
	для достижения поставленной	
	цели.	
УК-4. Способен применять	УК-4.1. Определяет	Отчет
современные	особенности академического и	
коммуникативные	профессионального делового	
технологии, в том числе на	общения, учитывает их в	
иностранном(ых)	профессиональной	
языке(ах), для	деятельности.	
академического и	УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные	
профессионального взаимодействия		
взаимодеиствия	средства взаимодеиствия в профессиональной	
	деятельности.	
	УК-4.3. Применяет	
	современные коммуникативные	
	технологии при поиске и	
	использовании необходимой	
	информации для	
	академического и	
	профессионального общения.	
	УК-4.4. Представляет	
	результаты профессиональной	
	деятельности на различных	
	публичных мероприятиях.	
УК-6. Способен определить	УК-6.1. Проводит самоанализ и	Отчет
и реализовать приоритеты	самооценку, определяет	
собственной деятельности	направления повышения	
и способы ее	личной эффективности в	
совершенствования на	профессиональной	
основе самооценки	деятельности.	

УК-6.2. Выстраивает	
индивидуальную	
образовательную траекторию	
развития; планирует свою	
профессионально-	
образовательную деятельность;	
критически оценивает	
эффективность использования	
времени и других ресурсов при	
решении поставленных задач;	
применяет разнообразные	
способы, приемы техники	
самообразования и	
самовоспитания.	
УК-6.3. Владеет навыками	
эффективного целеполагания;	
приемами саморегуляции,	
регуляции поведения в	
сложных, стрессовых	
ситуациях.	

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

## Сопоставление шкал оценивания

4-балльная	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
шкала	(повышенный	(базовый	(пороговый	(уровень не
(уровень	уровень)	уровень)	уровень)	сформирован)
освоения)				
100-балльная	85-100	70-84	50-69	0-49
шкала				
Бинарная		Зачтено		Не зачтено
шкала				

# Оценивание индивидуальных заданий

	Оценивание индивид	
4-балльная шкала	Показатели	Критерии
(уровень освоения)		
Отлично	1. Полнота выполнения	Индивидуальное задание выполнено в
(повышенный	индивидуального	полном объеме, студент проявил
уровень)	задания;	высокий уровень самостоятельности и
	2. Своевременность	творческий подход к его выполнению.
Хорошо	выполнения	Индивидуальное задание выполнено в
(базовый уровень)	индивидуального	полном объеме, имеются отдельные
	задания;	недостатки в оформлении
	3. Правильность	представленного материала.
Удовлетворительно	выполнения	Задание в целом выполнено, однако
(пороговый уровень)	индивидуального	имеются недостатки при выполнении в
	задания;	ходе практики отдельных разделов
	4. и т.д.	(частей) задания, имеются замечания

	по оформлению собранного материала		иатериала	
Неудовлетворительно	Задание	выполнено	лишь	частично,
(уровень не	имеются	многочислен	ные зап	мечания по
сформирован)	оформле	нию собранн	ого мат	ериала

## Оценивание защиты отчета

	Оценивание защиты отч	
4-балльная шкала (уровень	Показатели	Критерии
освоения)		
Отлично (повышенный	1. Соответствие содержания	При защите отчета студент
уровень)	отчета требованиям	продемонстрировал глубокие
	программы практики;	и системные знания,
	2. Структурированность и	полученные при прохождении
	полнота собранного	практики, свободно
	материала;	оперировал данными
	3. Полнота устного	исследования и внес
	выступления, правильность	обоснованные предложения.
	ответов на вопросы при	Студент правильно и грамотно
	защите;	ответил на поставленные
	4. и т.д.	вопросы. Студент получил
		положительный отзыв от
		руководителя
Хорошо (базовый уровень)		При защите отчета студент
		показал глубокие знания,
		полученные при прохождении
		практики, свободно
		оперировал данными
		исследования. В отчете были
		допущены ошибки, которые
		носят несущественный
		характер. Студент ответил на
		поставленные вопросы, но
		допустил некоторые ошибки,
		которые при наводящих
		вопросах были исправлены.
		Студент получил
		положительный отзыв от
		руководителя
Удовлетворительно		Отчет имеет поверхностный
(пороговый уровень)		анализ собранного материала,
(Hoporobbin ypobolib)		нечеткую последовательность
		его изложения материала.
		Студент при защите отчета по
		практике не дал полных и
		аргументированных ответов
		на заданные вопросы. В
		_ · · ·
		отзыве руководителя имеются
<b>Помновнотрожитом</b> че		существенные замечания.
Неудовлетворительно		Отчет не имеет

(уровень не сформирован)	детализированного анализа
	собранного материала и не
	отвечает установленным
	требованиям. Студент
	затрудняется ответить на
	поставленные вопросы или
	допускает в ответах
	принципиальные ошибки. В
	отзыве руководителя имеются
	существенные критические
	замечания.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Индивидуальные задания

Перечень заланий /вопросов
----------------------------

- 1. Проанализировать особенности организационной структуры и деятельность экономических и управленческих служб
- 2. Выполнить обзор научно-технической литературы по теме исследований
- 3. Изучить основные показатели деятельности организации
- 4. Цели и назначение работ, проводимых при прохождении практики.
- 5. Обоснование и выбор инструментальных средств проектирования
- 6. Технологические процессы обработки данных, используемые на предприятии
- 7. Представить результаты проведенного исследования в виде отчета по практике
- 8. Установка, настройка и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования
- 9. Техническое сопровождение программно-технических комплексов
- 10. Анализ информационного обеспечения управления объектом учебной практики
- 11. Произвести имитационное моделирование с использованием современных программных средств и/или выполнить экспериментальные исследования

## Вопросы при защите отчета

# Перечень вопросов

- 1. Охарактеризуйте виды деятельности предприятия (организации).
- 2. Раскройте цели, задачи, функции, организационную структуру организации, на примере структурного подразделения (организации) в котором проходили практику
- 3. Какие информационные справочные системы использовались и для чего.
- 4. Какие результаты были получены в ходе выполнения практики, как они могут быть использованы.
- 5. Какие вопросы были проработаны в течение практики.
- 6. Информационные технологии, используемые в организации.
- 7. Методы тестирования компонентов информационных систем.
- 8. Характеристика используемого программного обеспечения.
- 9. Методы хранения данных в информационных системах организации.

# 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Аттестация по итогам учебной технологической (проектно-технологической) практики проводится в конце 2 семестра на заседании кафедры на основании письменного отчета студента, оформленного в соответствии с установленными требованиями, характеристики с места прохождения практики (в случае прохождения практики в профильных организациях). По результатам проверки отчетной документации и публичной защиты (презентации) отчета выставляется зачет с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

На защиту отводится 15-20 минут.

Результаты защиты практики оформляются зачетной ведомостью.

По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

## Порядок оценивания результатов обучения по практике

Индивидуальные задания	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
70	30	100

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены вузом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме

электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов прохождения практики может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет» Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено: решением ученого совета Университета протокол № 6 от «30» июня 2020 г.

## ПРОГРАММА

производственной практики Научно-исследовательская работа

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

профиль «Цифровые инфокоммуникационные системы»

Форма обучения очная

# Составитель:

В.В. Пашнев, к.ф.-м.н., доц., зав. кафедрой ВТиЭ

### 1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики:

- стационарный, практика проводится в структурных подразделениях АлтГУ или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула;
  - выездной, практика проводится вне территории города Барнаула.

Форма проведения практики: дискретная по периодам проведения практик, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

# 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

- В ходе выполнения практики обучающийся приобретает навыки научно-исследовательской работы и решает одну или несколько профессиональных задач:
- развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской, научнометодической и научно-организационной работы;
- применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области инфокоммуникационных технологий, систем автоматизированного проектирования, систем обработки информации и управления, программного проектирования автоматизированных систем и сетей;
- выполнение экспериментальных и теоретических исследований, обработка и анализ их результатов.

Задачи научно-исследовательской работы магистранта по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в соответствии с профильной направленностью магистерской программы:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
  - разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;
  - разработка методик проектирования новых процессов и изделий;
  - организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях.

Производственная практика НИР ориентирована на формирование у магистров следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций.

## 2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и	УК – 1. Способен	УК-1.1. Знает методы и основные
критическое	осуществлять	принципы критического анализа и оценки
мышление	критический	проблемных ситуаций на основе
	анализ проблемных	системного подхода.
	ситуаций на основе	УК-1.2. Анализирует проблемную
	системного	ситуацию как систему, выявляя ее
	подхода,	составляющие и связи внутри;

	вырабатывать стратегию действий	осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определяет стратегию достижения поставленной цели. УК-1.3. Применяет навыки критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определяет стратегию действий для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК – 4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Проводит самоанализ и самооценку, определяет направления повышения личной эффективности в профессиональной деятельности. УК-6.2. Выстраивает индивидуальную образовательную траекторию развития; планирует свою профессиональнообразовательную деятельность; критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач; применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания. УК-6.3. Владеет навыками эффективного целеполагания; приемами саморегуляции, регуляции поведения в сложных, стрессовых ситуациях.

# 2.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)		Код и п индикат общепро	-	гижения	
				ком	мпетенц	ИИ
Научное мышление	ОПК-1.	Cr	пособен	ОПК-1.1		Знает
	представлят	ь соврем	менную	фундамент	альные	законы
	научную	картину	мира,	природы	И	основные

	выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации ОПК 1.2 Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
		в области
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.	инфокоммуникаций  ОПК-2.1 Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым
		отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих
Владение	ОПК-3. Способен	ОПК-3.1 Знает принципы
информационными технологиями	приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач	построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернеттехнологий, типовые процедуры применения

	1 ,,	I
	своей профессиональной	1 1
	деятельности с помощью	средств в дисциплинах
	современных компьютерных	профессионального цикла и
	технологий	профессиональной сфере
		деятельности
		ОПК-3.2 Умеет использовать современные
		информационные и
		компьютерные технологии,
		средства коммуникаций,
		способствующие повышению
		эффективности научной и
		образовательной сфер
		деятельности
		ОПК-3.3 Владеет передовым
		отечественным и
		зарубежным опытом при
		проведении исследований,
		проектировании,
		организации
		технологических процессов и
		эксплуатации
		инфокоммуникационных
		систем, сетей и устройств и
		/или их составляющих/
Компьютерная	ОПК-4. Способен	ОПК-4.1 Знает основные
грамотность	разрабатывать и применять	методы обработки
	специализированное	экспериментальных данных с
	программно-математическое	помощью современного
	обеспечение для проведения	специализированного
	исследований и научно-	программно-
	исследовательских задач	математического
		обеспечения при решении
		научно-исследовательских
		задач
		ОПК-4.2 Умеет использовать
		современное
		специализированное
		программно-математическое обеспечение для решения
		1
		задач приема, обработки и
		передачи информации и
		проведения исследований в
		проведения исследований в области инфокоммуникаций
		проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами
		проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного
		проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки
		проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью
		проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного
		проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-
		проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика входит в цикл Б2 «Практики», включающего обязательную часть программы.

Целями проведения практики являются: ознакомление студентов технологиями и методиками проведения научно-исследовательской работы; анализ и подготовка материала для выпускной квалификационной работы.

Для успешной реализации научно-исследовательской работы магистрант должен обладать знаниями по общенаучному циклу, включая знания по физике, математике, иностранному языку, современным информационно-компьютерным технологиям, и профессиональному циклу в пройденном объеме программы магистратуры.

В результате прохождения научно-исследовательской работы магистранты должен приобрести навыки и профессиональные умения:

- формулировать научную проблематику в сфере инфокоммуникационных технологий и средств связи;
- обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;
- владеть методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере информатики и вычислительной техники;
  - пользоваться методиками проведения научных исследований;
- владеть способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией;
  - делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований;
- владеть методами анализа и самоанализа, способствующих развитию личности научного работника;
- вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования.

Результаты прохождения практики достигаются за счет использования в процессе практики российских и зарубежных информационных источников, систематизации и критического анализа полученных данных.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения производственной практики, являются базой для государственной итоговой аттестации.

Научно-исследовательская работа проводится в лабораториях кафедры вычислительной техники, и электроники, лабораториях других подразделений института цифровых технологий, электроники и физики ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет. При проведении практики в научных организациях руководитель практики согласует задание с представителями научной организации, ответственными за практику.

Для руководства студентами назначается руководитель практики со стороны кафедры вычислительной техники и электроники.

### 4. Объем практики

Производственная практика проводится для магистров направления «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в 1,2,3,4 семестрах обучения. Трудоемкость практики— 21 ЗЕТ (756 ч.).

#### 5. Порядок организации и содержание практики

При направлении студентов на производственную практику студент получает задание, установленной формы, в котором указан объект практики и сроки ее прохождения. За студентом закрепляется руководитель практики от университета.

Индивидуальное задание на практику согласовывается и утверждается руководителем практики от кафедры.

При прохождении практики магистр получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики. В конце практики студент отчитывается о выполненной работе в соответствии программой и календарным графиком проведения практики.

Руководитель практики от организации осуществляет контроль прохождения практики, оказывает консультационную поддержку в процессе выполнения заданий по практике. Практика проходит в три этапа.

Разделы (этапы)	Виды работы на практике, включая	Формы текущего контроля
практики	самостоятельную работу студентов	
	- прохождение вводного инструктажа; - прохождение инструктажа по	Собеседование, утверждение
Подготовительны	технике безопасности;	индивидуального задания на
й этап,	- получение индивидуального	
и этап, включающий	1	практику. Заполнение
· ·	задания;	
организационное	- анализ индивидуального задания и	соответствующих разделов в
собрание.	его уточнение, поставка целей и задач	дневнике (при наличии) на
	исследования, определение объекта и	практику.
	предмета исследования	
Основной этап	- обоснование актуальности исследования; - выбор метода исследования;	Письменный отчет с приложениями: – список
заключается в	- выоор метода исследования, - анализ литературы,	литературы не менее 30
непосредственной	информационных систем, научных	отечественных и
работе студента в	журналов, материалов научных	
организации над	мероприятий;	зарубежных источников, включая монографии,
изучением	- составление обзора и критический	диссертации, периодические
используемых	анализ информации;	издания; – глоссарий; –
информационных	- определение метода решения задачи	таблицы, графики.
систем и	профессиональной деятельности;	Устный отчет руководителю
технологий.	- анализ вариантов решения и/или	
	проведение эксперимента	практики
	- формирование выводов по	
	результатам исследований;	
Заключительный этап	- подготовка выступления на научном семинаре или конференции и/или	Характеристика на
		практиканта;
	подготовка научной публикации;	Публичная защита отчета по
	- проверка полноты и правильности выполнения общего задания;	практике.
	·	Заполненный дневник (при
	- получение отзыва от руководителя практики;	наличии) практики.
	- составление отчета по практике;	
	<u> </u>	
	- защита отчета по практике	

Предусматриваются следующие виды выполнения научно-исследовательской работы магистрантов:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с

тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание аналитического обзора по избранной теме;

- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основными этапами планирования и корректировки научно-исследовательской работы магистрантов являются:

- обоснование темы,
- обсуждение плана,
- обсуждение промежуточных результатов исследования.

Выполнение научно-исследовательской работы должно сопровождаться широким обсуждением и защитой полученных результатов на кафедре вычислительной техники и электроники с привлечением представителей работодателя и ведущих исследователей с целью оценки уровня приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся, включая компетенции, связанные с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

Основные разделы научно-исследовательской работы.

Составление плана научно-исследовательской работы магистранта:

- обзор литературы по теме НИР и магистерской диссертации;
- практическая часть исследований;
- теоретическая часть исследований.

Обзор и анализ информации по теме НИР:

- виды информации (обзорная, справочная, реферативная);
- виды изданий (статьи в журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические публикации, патентная информация);
- методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, реферативных журналов, автоматизированных средств поиска, просмотра периодической литературы).
  - 1. Постановка цели и задач исследования:
    - объект и предмет исследования;
    - определение цели;
    - определение задач исследования в соответствии с поставленной целью;
    - список задач как основа структуры диссертации;
    - определение необходимых требований и ограничений (временных, материальных, информационных и др.).
  - 2. Методики проведения исследований:
    - критерии оценки эффективности исследуемого объекта;
    - параметры, контролируемые при исследованиях;
    - условия и порядок работы;
    - обработка результатов исследований и их анализ.
  - 3. Проведение исследований:
    - методы экспериментальных исследований;
    - методы автоматизации эксперимента;
    - методы теоретических исследований;
    - методы математического моделирования;

- компьютерные методы;
- использование сетевых технологий.
- 4. Формулирование научной новизны и практической значимости:
  - критерии научной новизны;
  - особенности понимания практической значимости в технических и физикоматематических науках.
- 5. Обработка полученных данных:
  - методы обработки экспериментальных данных;
  - статистическая обработка результатов;
  - компьютерная обработка данных;
  - математические методы анализа данных.
- 6. Подготовка научной публикации:
  - тезисы докладов;
  - статья в журнале;
  - структура тезисов доклада, статьи;
  - выступления с докладами на научных конференциях;
  - подготовка презентаций.

## 6. Формы отчетности по практике

Текущий контроль выполнения научно-исследовательской работы проводится в виде отчетов перед научным руководителем, публичной защиты в конце каждого семестра на заседаниях кафедры.

Аттестация магистранта проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Магистрант представляет отчет по результатам своей научно-исследовательской работы.

Итоговый контроль выполнения научно-исследовательской работы проводится на заседании кафедры в форме публичной защиты. Магистранты должны представить следующие материалы и документы:

- -отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся магистрантом (к отчету должны быть приложены материалы, полученные за время прохождения НИР);
  - -список библиографии по теме магистерской диссертации;
- -текст подготовленной статьи (доклада), (3, 4 семестр) по теме НИР или часть квалификационной магистерской работы;
- -аннотация научной статьи или части квалификационной магистерской работы выполняется как на русском, так и английском языке;
  - -отзыв научного руководителя о работе магистранта с рекомендуемой оценкой.

Магистрант представляет отчет и другие материалы по научно-исследовательской работе не позднее одной недели после окончания прохождения НИР.

В результате прохождения производственной практики студент должны предоставить следующие материалы и документы:

дневник практики (при выездном способе проведения практики), получаемый на организационном собрании, содержащий задание на практику и отзыв руководителя практики от организации, в которой проходила практика; характеристику с места прохождения практики с обязательным указанием факта ознакомления с инструкциями по охране труда и технике безопасности;

– отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ

трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков.

Студент представляет отчет по практике не позднее 10 дней после окончания практики руководителю практики от кафедры.

# 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (Приложение №1)

# 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература:

- 1 Основы информационных технологий: [16+] / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. 2-е изд., исправ. Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 531 с.: ил. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57806
- 2 Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспариан. Москва: Евразийский открытый институт, 2011. 370 с.: табл., схем. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90543.
- 3 Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А. Основы научных исследований: учебное пособие. М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php? page=book\_red&id=443846&sr=1)
- 4 Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. Ростов-н/Д: Феникс, 2014. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php? page=book\_red&id=271595&sr=1)

### Дополнительная литература:

1 Королев, В.Т. Технология ведения баз данных: учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных; Российский государственный университет правосудия. – Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2015. – 108 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

- 1 Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.gks.ru/.
- 2 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. -Электронные данные. Режим доступа: http://www.sci-innov.ru/\_
- 3 Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.intuit.ru.
- 4 Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.ras.ru/publishing/rasherald/rasherald archive.aspx.
- 5 Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.portalnano.ru/read/databases/publication/journal\_integral.
  - 6 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. Электронные данные. -

Режим доступа: http://ojs.innovjoum.ru/index.php/innov

- 7 Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://ics.khstu.ru/
- 8 Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://gu-unpk.ru/science/journal/isit
- 9 Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://novtex.ru/IT/
- 10 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс].- Электронные данные. Режим доступа: http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr7
- 11 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.swsys.ru/

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

При выполнении заданий по практике преимущество отдается свободному программному обеспечению (свободная лицензия):

- Open Office условия использования по ссылке http://www.openoffice.org/license.html.
  - 7-Zip условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt.
- Acrobat Reader DC условия использования по ссылке http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat\_com\_Additional \_TOU-en\_US-20140618\_1200.pdf.
- Библиотеки для разработки программного обеспечения с использованием технологий параллельных вычислений OpenMP условия использования по ссылке http://www.openmp.org/.
- Пакет для построения качественных научных графиков GNUplot условия использования по ссылке http://www.gnuplot.info/.
- Операционная система GNU/Linux с базовым ПО для рабочих станций (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Утилита сборки GNU Make (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Система сборки GNU Autotools (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Редактор Vim (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Интерпретатор perl версии не ниже 5.04 (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Библиотеки параллельного программирования MPI или OpenMP (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Подпрограммы ввода-вывода для специализированных форматов данных NetCDF, pnetCDF, HDF, GRIB 1 и GRIB 2.
- NetCDF-bin (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)

- CDO (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- NCL (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- UNIX-утилиты: интерпретаторы командной строки csh и Bourne shell (bash), пакет управления подстановками в макросы M4, потоковые текстовые редакторы sed и awk (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Издательская система логического проектирования документов LaTeX в реализации TeXLive условия использования по ссылке https://www.tug.org/texlive/(Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE).

## 10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При проведении практики организация предоставляет рабочее место, оборудованное программным обеспечением, необходимым для выполнения научно-исследовательской работы и информацию по соответствующей теме научно-исследовательских работ.

Научно-исследовательская работа студентов может выполняться с использованием оборудования кафедры вычислительной техники и электроники или в одной из компьютерных лабораторий института цифровых технологий, электроники и физики Алтайского государственного университета, в которых оборудованы рабочие места для выполнения работ, связанных с разработкой программных продуктов. В данных лабораториях компьютеры имеют выход в Интернет, на компьютерах установлено необходимое программное обеспечение.

В библиотеке университета студентам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении практики, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики предприятием или учреждением.

# 11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Порядок проведения практики для студентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентирован положением ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет о порядке организации инклюзивного обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья и студентов инвалидов.

## 12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Структура и содержание отчета о практике.

Титульный лист является первой страницей отчета о прохождении практики.

Введение должно содержать постановку задачи практики и общую цель работы.

Основная часть должна содержать:

- задачи, стоящие перед студентом, проходившим практику;
- краткое описание выполненных работ и сроки их выполнения;
- описание проведенных работ и заданий, с указанием их направления, видов, методов и способов осуществления;
  - затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решения поставленных задач;
- рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики.

Приложения к отчету могут содержать:

- образцы документов, которые студент самостоятельно составлял в ходе практики или в оформлении которых принимал участие;
- документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения практики (тексты статей или докладов, подготовленных студентом по материалам, собранным на практике).

Объем отчета о прохождении практики должен составлять не менее 5 страниц текста шрифтом Times New Roman, размер (кегль) -12, интервал - полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое -2 см, левое -3 см; отступ 1,25. Выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

В процессе публичного доклада студента о работе в период практики руководитель практики от кафедры исходит из следующих критериев оценивания:

- систематичность работы в ходе практики;
- ответственность отношения к порученному участку работы, в целом к своей профессиональной деятельности;
  - личное участие в направлениях работы предприятия базы практики;
  - качество выполнения заданий;
- добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;
- оценка работы студента-практиканта, данная в отзыве руководителя от предприятия – базы практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если студент не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету. Отрицательная оценка, полученная за прохождение практики, считается академической задолженностью.

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет» Кафедра вычислительной техники и электроники

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике Научно-исследовательская работа

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль «Цифровые инфокоммуникационные системы»

Разработчик: к.ф.-м.н., зав. кафедрой ВТиЭ

/Пашнев В.В./

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция/	Показатели	Наименование
контролируемые этапы		оценочного средства
l		направлен на закрепление
7	части компетенций) в период пр	оохождения практик, НИР,
ГИА)	VIIC 1 1 2	0
УК – 1. Способен	УК-1.1. Знает методы и	Отчет
осуществлять критический	основные принципы	Индивидуальное задание
анализ проблемных	критического анализа и оценки	
ситуаций на основе	проблемных ситуаций на	
системного подхода, вырабатывать стратегию	основе системного подхода. УК-1.2. Анализирует	
действий	проблемную ситуацию как	
денетвий	систему, выявляя ее	
	составляющие и связи внутри;	
	осуществляет поиск вариантов	
	решения поставленной	
	проблемной ситуации;	
	определяет стратегию	
	достижения поставленной	
	цели.	
	УК-1.3. Применяет навыки	
	критического анализа	
	проблемных ситуаций на	
	основе системного подхода и	
	определяет стратегию	
	действий для достижения	
	поставленной цели	
УК – 4. Способен применять	УК-4.1. Определяет	Отчет
современные	особенности академического и	
коммуникативные	профессионального делового	
технологии, в том числе на	общения, учитывает их в	
иностранном(ых) языке(ах) для академического и	профессиональной деятельности.	
профессионального	УК-4.2. Эффективно	
взаимодействия	применяет вербальные и	
ванмоденетвия	невербальные средства	
	взаимодействия в	
	профессиональной	
	деятельности.	
	УК-4.3. Применяет	
	современные	
	коммуникативные технологии	
	при поиске и использовании	
	необходимой информации для	
	академического и	
	профессионального общения.	
	УК-4.4. Представляет	

	1	
	результаты профессиональной	
	деятельности на различных	
AHC C. C. C.	публичных мероприятиях.	
УК-6. Способен определить	УК-6.1. Проводит самоанализ	Отчет
и реализовать приоритеты	и самооценку, определяет	
собственной деятельности и	направления повышения	
способы ее	личной эффективности в	
совершенствования на	профессиональной	
основе самооценки	деятельности.	
	УК-6.2. Выстраивает	
	индивидуальную	
	образовательную траекторию	
	развития; планирует свою	
	профессионально-	
	образовательную	
	деятельность; критически	
	оценивает эффективность	
	использования времени и	
	других ресурсов при решении	
	поставленных задач;	
	применяет разнообразные	
	способы, приемы техники	
	самообразования и	
	самовоспитания.	
	УК-6.3. Владеет навыками	
	эффективного целеполагания;	
	приемами саморегуляции,	
	регуляции поведения в	
	сложных, стрессовых	
	ситуациях.	
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1 Знает	Отчет
представлять современную	фундаментальные законы	
научную картину мира,	природы и основные	
аткивина	физические математические	
естественнонаучную	принципы и методы	
сущность проблем своей	накопления, передачи и	
профессиональной	обработки информации	
деятельности, определять	ОПК 1.2 Умеет применять	
пути их решения и	физические законы и	
оценивать эффективность	математически методы для	
сделанного выбора	решения задач теоретического	
	и прикладного характера в	
	области инфокоммуникаций	
	ОПК -1.3 Владеет навыками	
	использования знаний физики	
	и математики при решении	
	практических задач в области	
	инфокоммуникаций	
ОПК-2. Способен	ОПК-2.1 Знает принципы и	Отцет
	_	Отчет
реализовывать новые	методы исследования	

принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.

современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки И хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов обработки методов передачи информации В современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем И /или ИХ составляющих

ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать использовать новую информацию своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью современных компьютерных технологий

ОПК-3.1 Знает принципы построения локальных глобальных компьютерных сетей, Интернетосновы технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных дисциплинах средств В цикла и профессионального профессиональной сфере деятельности ОПК-3.2 Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной образовательной сфер деятельности ОПК-3.3 Владеет передовым отечественным и зарубежным проведении опытом при исследований, проектировании, организации

Отчет

технологических процессов и	
эксплуатации	
*	
систем, сетей и устройств и	
/или их составляющих	
ОПК-4.1 Знает основные	Отчет
методы обработки	
экспериментальных данных с	
помощью современного	
специализированного	
программно-математического	
обеспечения при решении	
научно-исследовательских	
задач	
ОПК-4.2 Умеет использовать	
современное	
специализированное	
программно-математическое	
обеспечение для решения	
задач приема, обработки и	
передачи информации и	
проведения исследований в	
области инфокоммуникаций	
ОПК-4.3 Владеет методами	
компьютерного	
моделирования и обработки	
информации с помощью	
специализированного	
программно-математического	
обеспечения	
	инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих  ОПК-4.1 Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач  ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического

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

### Сопоставление шкал оценивания

4-балльная	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
шкала	(повышенный	(базовый	(пороговый	(уровень не
(уровень	уровень)	уровень)	уровень)	сформирован)
освоения)				
100-балльная	85-100	70-84	50-69	0-49
шкала				
Бинарная		Зачтено		Не зачтено
шкала				

### Оценивание индивидуальных заданий

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
(уровень освоения)		
Отлично	1. Полнота выполнения	Индивидуальное задание выполнено в
(повышенный	индивидуального	полном объеме, студент проявил

уровень)	задания;	высокий уровень самостоятельности и
	2. Своевременность	творческий подход к его выполнению.
Хорошо	выполнения	Индивидуальное задание выполнено в
(базовый уровень)	индивидуального	полном объеме, имеются отдельные
	задания;	недостатки в оформлении
	3. Правильность	представленного материала.
Удовлетворительно	выполнения	Задание в целом выполнено, однако
(пороговый уровень)	индивидуального	имеются недостатки при выполнении в
	задания;	ходе практики отдельных разделов
	4. и т.д.	(частей) задания, имеются замечания
		по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно		Задание выполнено лишь частично,
(уровень не		имеются многочисленные замечания по
сформирован)		оформлению собранного материала

### Оценивание защиты отчета

	Оценивание защиты отч	1614
4-балльная шкала	Показатели	Критерии
(уровень освоения)		
Отлично (повышенный	1. Соответствие содержания	При защите отчета студент
уровень)	отчета требованиям	продемонстрировал глубокие и
	программы практики;	системные знания, полученные
	2. Структурированность и	при прохождении практики,
	полнота собранного	свободно оперировал данными
	материала;	исследования и внес
	3. Полнота устного	обоснованные предложения.
	выступления, правильность	Студент правильно и грамотно
	ответов на вопросы при	ответил на поставленные
	защите;	вопросы. Студент получил
	4. и т.д.	положительный отзыв от
		руководителя
Хорошо (базовый		При защите отчета студент
уровень)		показал глубокие знания,
		полученные при прохождении
		практики, свободно оперировал
		данными исследования. В отчете
		были допущены ошибки,
		которые носят несущественный
		характер. Студент ответил на
		поставленные вопросы, но
		допустил некоторые ошибки,
		которые при наводящих
		вопросах были исправлены.
		Студент получил
		положительный отзыв от
		руководителя
Удовлетворительно		Отчет имеет поверхностный
(пороговый уровень)		анализ собранного материала,
		нечеткую последовательность

	его изложения материала.
	Студент при защите отчета по
	практике не дал полных и
	аргументированных ответов на
	заданные вопросы. В отзыве
	руководителя имеются
	существенные замечания.
Неудовлетворительно	Отчет не имеет
(уровень не	детализированного анализа
сформирован)	собранного материала и не
	отвечает установленным
	требованиям. Студент
	затрудняется ответить на
	поставленные вопросы или
	допускает в ответах
	принципиальные ошибки. В
	отзыве руководителя имеются
	существенные критические
	замечания.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Индивидуальные задания

### Перечень заданий /вопросов

- 1. Обоснование тематики индивидуального задания.
- 2. Выполнить обзор литературы по теме исследования.
- 3. Патентный поиск в выбранной области.
- 4. Анализ существующих методов решения задачи и обоснование выбранного способа решения задания.
- 5. Разработка алгоритма/программы или проект схемного решения.
- 6. Провести необходимые исследования по теме НИР.
- 7. Проанализировать особенности организационной структуры организации.
- 8. Администрирование корпоративных сетей.
- 9. Установка системного программного обеспечение.
- 10. Обоснование и выбор инструментальных средств научного исследования.
- 11. Анализ полученных результатов.
- 12. Подготовка научной информации (отчета, статьи, доклада и др.).
- 13. Цели и назначение работ, проводимых при прохождении практики.

#### Вопросы при защите отчета

### Перечень вопросов

- 1. Обосновать актуальность проблемы исследования по выбранной теме.
- 2. Обоснуйте актуальность выбранной тематики на основе анализа литературы, научных журналов, материалов научных мероприятий.
- 3. Аргументируйте выбор метода исследования для поставленной задачи на практику.
- 4. Охарактеризуйте виды деятельности предприятия (организации) (при прохождении

практики на предприятии).

- 5. Раскройте цели, задачи, поставленные в индивидуальном задании.
- 6. Изложите уставные и локальные документы, регламентирующие деятельность структурного подразделения (организации), в котором проходили практику.
- 7. Обоснуйте выбор программных и/или аппаратных средств, использованных при выполнении задания.
- 8. Обоснуйте требования, предъявляемые к оформлению конструкторской и проектной документации.
- 9. Из каких этапов состоит научно-исследовательская деятельность.
- 10. Какие виды работ включает в себя научно-исследовательская деятельность.
- 11. Какие вопросы были проработаны в течение практики.
- 12. Какое программное и аппаратное обеспечение использовалось в течение практики.
- 13. Как проводился сбор и анализ информации о предмете исследования
- 14. Какие информационные справочные системы использовались и для чего.

# 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль выполнения научно-исследовательской работы проводится в виде отчетов перед научным руководителем, публичной защиты в конце каждого семестра на заседаниях кафедры. Итоговый контроль выполнения научно-исследовательской работы проводится на заседании кафедры в форме публичной защиты. Магистрант представляет отчет и другие материалы по научно-исследовательской работе не позднее одной недели после окончания прохождения НИР. В результате прохождения производственной практики студент должны предоставить следующие материалы и документы:

- дневник практики (при выездном способе проведения практики), получаемый на организационном собрании, содержащий задание на практику и отзыв руководителя практики от организации, в которой проходила практика; характеристику с места прохождения практики с обязательным указанием факта ознакомления с инструкциями по охране труда и технике безопасности;
- отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков
- -приложения к отчету (текст подготовленной статьи (доклада), (3, 4 семестр) по теме НИР или часть квалификационной магистерской работы, содержащую аннотацию научной статьи или части квалификационной магистерской работы выполненной как на русском, так и английском языке).

На защиту отводится 15-20 минут.

Результаты защиты практики оформляются зачетной ведомостью.

По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

#### Порядок оценивания результатов обучения по практике

	<u> </u>	<u> </u>
Индивидуальные задания	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
70	30	100

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены вузом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов прохождения практики может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет» Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено: решением ученого совета Университета протокол № 6 от «30» июня 2020 г.

Программа производственной практики Эксплуатационная

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

профиль «Цифровые инфокоммуникационные системы»

Форма обучения очная

### Составители:

В.В. Пашнев, к.ф.-м.н., доц., зав. кафедрой ВТиЭ

### 1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная. Тип практики: эксплуатационная. Способ проведения практики:

- стационарный, практика проводится в структурных подразделениях АлтГУ или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула;
  - выездной, практика проводится вне территории города Барнаула.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

### 2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и	УК-2.	УК-2.1. Знает требования,
реализация	Способен управлять	предъявляемые к проектной работе;
проектов	проектом на всех этапах	методы представления и описания
	его жизненного цикла	результатов проектной деятельности;
		критерии и параметры оценки
		результатов выполнения проекта.
		УК-2.2. Формирует план-график
		реализации проекта в целом и план
		контроля его выполнения;
		организовывает и координирует работу
		участников проекта; представляет
		результаты проекта в различных
		формах.
		УК-2.3. Владеет навыками
		осуществления деятельности по
		управлению проектом на всех этапах
		его жизненного цикла.
Командная работа	УК-3.	УК-3.1. Знает правила командной
и лидерство	Способен организовывать	работы; необходимые условия для
	и руководить работой	эффективной командной работы.
	команды, вырабатывая	УК-3.2. Планирует командную работу,
	командную стратегию для	распределяет поручения и делегирует
	достижения поставленной	полномочия членам команды;
	цели	организует обсуждение разных идей и
		мнений; прогнозирует результаты
		действий; вырабатывает командную
		стратегию для достижения

поставленной цели.
УК-3.3. Осуществляет деятельность по
организации и руководству работой
команды для достижения поставленной
цели.

# 2.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

достижения	10	TC
Категория (группа)	Код и наименование	Код и наименование
общепрофессиональных	общепрофессиональных	индикатора достижения
компетенций	компетенций (ОПК)	общепрофессиональной
Исследовательская	ОПК-2. Способен	компетенции ОПК-2.1 Знает принципы и
деятельность	реализовывать новые	методы исследования
	принципы и методы	современных
	исследования современных	инфокоммуникационных
	инфокоммуникационных	систем и умеет оценивать их
	систем и сетей различных	достоинства и недостатки
	типов передачи,	ОПК-2.2 Знает основные
	распределения, обработки и	методы и средства
	хранения информации.	проведения
		экспериментальных
		исследований систем
		передачи, распределения,
		обработки и хранения
		информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками
		реализации новых
		принципов и методов
		обработки и передачи
		информации в современных
		инфокоммуникационных
		системах и сетях
		ОПК-2.4 Владеет передовым
		отечественным и
		зарубежным опытом
		исследования современных
		инфокоммуникационных
		систем и /или их
		составляющих
Владение	ОПК-3. Способен приобретать,	ОПК-3.1 Знает принципы
информационными	обрабатывать и использовать	построения локальных и
технологиями	новую информацию в своей	глобальных компьютерных
	предметной области,	сетей, основы Интернет-
	предлагать новые идеи и	технологий, типовые
	подходы к решению задач	процедуры применения
	своей профессиональной	проблемно-

	T	T
	деятельности с помощью	ориентированных
	современных компьютерных	прикладных программных
	технологий	средств в дисциплинах
		профессионального цикла и
		профессиональной сфере
		деятельности
		ОПК-3.2 Умеет использовать
		современные
		информационные и
		компьютерные технологии,
		средства коммуникаций,
		способствующие
		повышению эффективности
		научной и образовательной
		сфер деятельности
		ОПК-3.3 Владеет передовым
		отечественным и
		зарубежным опытом при
		проведении исследований,
		проектировании,
		организации
		технологических процессов
		и эксплуатации
		инфокоммуникационных
		систем, сетей и устройств и
		/или их составляющих/
Компьютерная	ОПК-4. Способен	ОПК-4.1 Знает основные
грамотность	разрабатывать и применять	методы обработки
трамотность	специализированное	экспериментальных данных
трамотность	специализированное программно-математическое	экспериментальных данных с помощью современного
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения	экспериментальных данных с помощью современного специализированного
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и
грамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций
грамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки
грамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью
грамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного
трамотность	специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и научно-	экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью

	обеспечения

#### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная эксплуатационная практика относится к блоку Б2 «Практика» учебного плана по направлению 11.04.02, который в полном объеме относится к обязательной части программы.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения учебной практики, являются базой для преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Целями проведения практики является приобретение студентами профессиональных навыков, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний.

Практика базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе изучения следующих дисциплин: «Телекоммуникационные системы», «Современные технологии программирования», «Проектирование программно-аппаратных комплексов» и «Интеллектуальные системы управления телекоммуникационными сервисами».

Практика проводится индивидуально, а также путем объединения обучающихся в малые группы для выполнения коллективных заданий. Каждый обучающийся должен понять свою роль в команде, поддерживать контакты и обеспечивать успешную работу коллектива. Руководитель практики выдает групповые задания, которые можно разделить на ряд подзадач. Особенностью подзадач является возможность их параллельного решения.

### 4. Объем практики

Практика проводится для студентов направления 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Цифровые инфокоммуникационные системы» в 3 семестре обучения. Трудоемкость эксплуатационной практики – 6 ЗЕТ (216 ч.).

Практика проводится в структурных подразделениях Университета, и базах практики (предприятиях, учреждениях и организациях, с которыми заключены соответствующие договоры), организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих производственную, проектную, научно-исследовательскую деятельность. Для руководства студентами назначается руководитель практики со стороны кафедры вычислительной техники и электроники.

#### 5. Порядок организации и содержание практики

При направлении студентов на производственную практику студент получает задание, установленной формы, в котором указан объект практики и сроки ее прохождения. За студентом закрепляется руководитель практики от университета.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
Подготовительный этап, включающий организационное собрание.	<ul> <li>ознакомление студентов с программой практики, с распорядком прохождения практики, с формой и видами отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике;</li> <li>получение группового задания на практику, определение исходных данных, цели и методов выполнения задания, формулировка и распределение задач для формирования индивидуальных заданий, анализ индивидуального задания и его уточнение;</li> <li>разработка календарно-тематического плана практики;</li> <li>прохождение инструктажа по технике безопасности на предприятии (в организации).</li> </ul>	Собеседование, утверждение индивидуального задания на практику. Заполнение соответствующих разделов в дневнике (при наличии) на практику.
Основной этап заключается в непосредственной работе студента в организации над изучением используемых информационных систем и технологий.	<ul> <li>провести анализ деятельности предприятия (организации);</li> <li>провести анализ информационных систем и технологий, используемых на предприятии (в организации);</li> <li>выполнить индивидуальное задание;</li> <li>анализ информационных систем и технологий, используемых в организации;</li> <li>освоение среды программирования;</li> <li>анализ литературы;</li> <li>согласование времени и обсуждение промежуточных результатов коллективной работы, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul>	Устный отчет, собеседование. Запись в дневнике (при наличии).
Заключительный этап	- систематизация и анализ изученных материалов, - обобщение результатов индивидуальной работы; - оформление отчета по практике в соответствие с требованиями методических указаний,	Характеристика на практиканта; Публичная защита отчета по практике. Заполненный дневник практики (при наличии).

- получение отзыва руководителя	
практики от предприятия (организации),	
- защита отчета по учебной практике	
перед специальной комиссией.	

При прохождении практики студент получает от руководителя практики от кафедры указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполненной работе в соответствии программой и календарным графиком проведения практики.

Руководитель практики от организации осуществляет контроль посещения студентом места практики, оказывает консультационную поддержку в процессе выполнения заданий практик и помощь в доступе к необходимой информации.

#### 6. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по практике при прохождении её в университете является отчет, на предприятии или в организации — отчет и характеристика с места прохождения практики с обязательным указанием факта ознакомления с инструкциями по охране труда и технике безопасности.

Отчет по практике должен содержать разделы, включающие результаты выполнения индивидуального задания работы студента. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

В результате прохождения практики студент должен предоставить руководителю практики отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков.

Студент представляет отчет по практике не позднее 10 дней после окончания практики руководителю практики от кафедры.

# 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (Приложение №1)

# 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература:

- 1 Основы информационных технологий: [16+] / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. 2-е изд., исправ. Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 531 с.: ил. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57806.
- 2 Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспариан. Москва: Евразийский открытый институт, 2011. 370 с.: табл., схем. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90543.
- 3 Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А. Основы научных исследований: учебное пособие. М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. (ЭБС "Университетская библиотека

- online", URL: http://biblioclub.ru/index.php? page=book\_red&id=443846&sr=1)
- 4 Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. Ростов-н/Д: Феникс, 2014. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php? page=book\_red&id=271595&sr=1)

### Дополнительная литература:

1 Королев, В.Т. Технология ведения баз данных: учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных; Российский государственный университет правосудия. — Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2015. — 108 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

- 1 Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.gks.ru/\_
- 2 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. -Электронные данные. Режим доступа: http://www.sci-innov.ru/.
- 3 Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.intuit.ru.
- 4 Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.ras.ru/publishing/rasherald/rasherald\_archive.aspx\_
  - 5 Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. Электронные
- данные. Режим доступа: http://www.portalnano.ru/read/databases/publication/j ournal\_integral.
- 6 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://ojs.innovjoum.ru/index.php/innov
- 7 Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://ics.khstu.ru/
- 8 Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://gu-unpk.ru/science/journal/isit
- 9 Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://novtex.ru/IT/
- 10 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс].- Электронные данные. Режим доступа: http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr7
- 11 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.swsys.ru/

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

При выполнении заданий по практике преимущество отдается свободному программному обеспечению (свободная лицензия):

- Open Office условия использования по ссылке http://www.openoffice.org/license.html.
  - 7-Zip условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt.
- Acrobat Reader DC условия использования по ссылке http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat\_com\_Additional \_TOU-en\_US-20140618\_1200.pdf.
- Библиотеки для разработки программного обеспечения с использованием технологий параллельных вычислений OpenMP условия использования по ссылке http://www.openmp.org/.
- Пакет для построения качественных научных графиков GNUplot условия использования по ссылке http://www.gnuplot.info/.
- Операционная система GNU/Linux с базовым ПО для рабочих станций (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Утилита сборки GNU Make (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Система сборки GNU Autotools (Лицензия: Стандартная общественная лицензия
   GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Редактор Vim (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Интерпретатор perl версии не ниже 5.04 (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Библиотеки параллельного программирования MPI или OpenMP (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Подпрограммы ввода-вывода для специализированных форматов данных NetCDF, pnetCDF, HDF, GRIB 1 и GRIB 2.
- NetCDF-bin (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- CDO (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- NCL (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- UNIX-утилиты: интерпретаторы командной строки csh и Bourne shell (bash), пакет управления подстановками в макросы M4, потоковые текстовые редакторы sed и awk (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Издательская система логического проектирования документов LaTeX в реализации TeXLive условия использования по ссылке https://www.tug.org/texlive/(Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE).

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для выполнения заданий по практике в распоряжении студентов имеется 6 лабораторий, оборудованных компьютерами под управлением операционной системы Windows. Кроме того, во время прохождения практики студенты могут пользоваться вычислительными средствами и комплексами, которыми располагает конкретная производственная организация.

В библиотеке университета студентам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении учебной практики, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики предприятием или учреждением.

### 11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Порядок проведения учебной практики для студентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентирован положением ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет о порядке организации инклюзивного обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья и студентов инвалидов.

### 12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Структура и содержание отчета о практике.

*Титульный лист* является первой страницей отчета о прохождении практики. *Введение* должно содержать постановку задачи практики и общую цель работы.

Основная часть должна содержать:

- задачи, стоящие перед студентом, проходившим практику;
- краткое описание выполненных работ и сроки их выполнения;
- описание проведенных работ и заданий, с указанием их направления, видов, методов и способов осуществления;
  - затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Заключение должно содержать:

- оценку полноты решения поставленных задач;

 рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики.

Библиографический список.

Приложения к отчету могут содержать:

- образцы документов, которые студент самостоятельно составлял в ходе практики или в оформлении которых принимал участие;
- документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения практики (тексты статей или докладов, подготовленных студентом по материалам, собранным на практике).

Объем отчета о прохождении практики должен составлять не менее 7 страниц текста шрифтом Times New Roman, размер (кегль) — 12, интервал — полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое — 2 см, левое — 3 см; отступ 1,25. Выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Практика оценивается руководителем практики от кафедры на основании письменного отчёта, составляемого студентом и отзыва руководителя практики.

В отзыве руководителя практики должны быть: полное название организации, основные направления деятельности студента, оценка его деятельности в период практики, рекомендуемая оценка, подпись руководителя практики.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

В процессе публичного доклада студента о работе в период практики руководитель практики от кафедры исходит из следующих критериев оценивания:

- систематичность работы в ходе практики;
- ответственность отношения к порученному участку работы, в целом к своей профессиональной деятельности;
  - личное участие в направлениях работы предприятия базы практики;
  - качество выполнения заданий;
- добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;
- оценка работы студента-практиканта, данная в отзыве руководителя от предприятия базы практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Если студент не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету. Отрицательная оценка, полученная за прохождение практики, считается академической задолженностью.

### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет» Кафедра вычислительной техники и электроники

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

Эксплуатационная

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль «Цифровые инфокоммуникационные системы»

Разработчик: к.ф.-м.н., зав. кафедрой ВТиЭ

/Пашнев В.В./

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенция/	Показатели	Наименование		
контролируемые этапы		оценочного средства		
Заключительный этап фо	рмирования компетенций <i>(на</i>	правлен на закрепление		
определенных компетенций (части компетенций) в период прохождения практик, НИР				
ГИА)				
УК-2.	УК-2.1. Знает требования,	Отчет		
Способен управлять	предъявляемые к проектной	Индивидуальное задание		
проектом на всех этапах его	работе; методы представления и			
жизненного цикла	описания результатов			
жизненного цикла	проектной деятельности;			
	критерии и параметры оценки			
	результатов выполнения			
	проекта.			
	УК-2.2. Формирует план-график			
	реализации проекта в целом и			
	план контроля его выполнения;			
	организовывает и координирует			
	работу участников проекта;			
	представляет результаты			
	проекта в различных формах. УК-2.3. Владеет навыками			
	осуществления деятельности по управлению проектом на всех			
	этапах его жизненного цикла.			
УК-3.	УК-3.1. Знает правила	Отчет		
Способен организовывать и	командной работы;			
руководить работой	необходимые условия для			
команды, вырабатывая	эффективной командной			
•	работы.			
командную стратегию для	УК-3.2. Планирует командную			
достижения поставленной	работу, распределяет поручения			
цели	и делегирует полномочия			
	членам команды; организует			
	обсуждение разных идей и			
	мнений; прогнозирует			
	результаты действий;			
	вырабатывает командную			
	стратегию для достижения поставленной цели.			
	УК-3.3. Осуществляет			
	деятельность по организации и			
	руководству работой команды			
	для достижения поставленной			
	цели.			
ОПК-2. Способен	ОПК-2.1 Знает принципы и	Отчет		
реализовывать новые	методы исследования			
принципы и методы	современных			
исследования современных	инфокоммуникационных систем			
инфокоммуникационных	и умеет оценивать их			
Toxoning initiality	достоинства и недостатки			

систем и сетей различных	ОПК-2.2 Знает основные	
типов передачи,	методы и средства проведения	
распределения, обработки и	экспериментальных	
хранения информации.	исследований систем передачи,	
	распределения, обработки и	
	хранения информации	
	ОПК-2.3 Владеет навыками	
	реализации новых принципов и	
	методов обработки и передачи	
	информации в современных	
	инфокоммуникационных	
	системах и сетях	
	ОПК-2.4 Владеет передовым	
	отечественным и зарубежным	
	опытом исследования	
	современных	
	инфокоммуникационных систем	
OHIC 2	и /или их составляющих	
ОПК-3. Способен	ОПК-3.1 Знает принципы	Отчет
приобретать, обрабатывать	построения локальных и	
и использовать новую	глобальных компьютерных	
информацию в своей	сетей, основы Интернет-	
предметной области,	технологий, типовые процедуры	
предлагать новые идеи и	применения проблемно-	
подходы к решению задач	ориентированных прикладных	
своей профессиональной	программных средств в	
деятельности с помощью	дисциплинах	
современных компьютерных технологий	профессионального цикла и	
Технологии	профессиональной сфере	
	деятельности ОПК-3.2 Умеет использовать	
	современные информационные	
	и компьютерные технологии,	
	средства коммуникаций,	
	способствующие повышению	
	эффективности научной и	
	образовательной сфер	
	деятельности	
	ОПК-3.3 Владеет передовым	
	отечественным и зарубежным	
	опытом при проведении	
	исследований, проектировании,	
	организации технологических	
	процессов и эксплуатации	
	инфокоммуникационных	
	систем, сетей и устройств и /или	
	их составляющих/	
ОПК-4. Способен	ОПК-4.1 Знает основные	Отчет
разрабатывать и применять	методы обработки	
специализированное	экспериментальных данных с	
программно-математическое	помощью современного	
обеспечение для проведения	специализированного	

исследований и научно-	программно-математического	
исследовательских задач	обеспечения при решении	
	научно-исследовательских задач	
	ОПК-4.2 Умеет использовать	
	современное	
	специализированное	
	программно-математическое	
	обеспечение для решения задач	
	приема, обработки и передачи	
	информации и проведения	
	исследований в области	
	инфокоммуникаций	
	ОПК-4.3 Владеет методами	
	компьютерного моделирования	
	и обработки информации с	
	помощью специализированного	
	программно-математического	
	обеспечения	

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

### Сопоставление шкал оценивания

4-балльная	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
шкала	(повышенный	(базовый	(пороговый	(уровень не
(уровень	уровень)	уровень)	уровень)	сформирован)
освоения)				
100-балльная	85-100	70-84	50-69	0-49
шкала				
Бинарная		Зачтено		Не зачтено
шкала				

### Оценивание индивидуальных заданий

	оденивание индивидуа	
4-балльная шкала	Показатели	Критерии
(уровень освоения)		
Отлично	1. Полнота выполнения	Индивидуальное задание выполнено в
(повышенный	индивидуального	полном объеме, студент проявил
уровень)	задания;	высокий уровень самостоятельности и
	2. Своевременность	творческий подход к его выполнению.
Хорошо	выполнения	Индивидуальное задание выполнено в
(базовый уровень)	индивидуального	полном объеме, имеются отдельные
	задания;	недостатки в оформлении
	3. Правильность	представленного материала.
Удовлетворительно	выполнения	Задание в целом выполнено, однако
(пороговый уровень)	индивидуального	имеются недостатки при выполнении в
	задания;	ходе практики отдельных разделов
	4. и т.д.	(частей) задания, имеются замечания
		по оформлению собранного материала
Неудовлетворительно		Задание выполнено лишь частично,
(уровень не		имеются многочисленные замечания по
сформирован)		оформлению собранного материала

### Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
(уровень освоения)		
Отлично (повышенный	1. Соответствие содержания	При защите отчета студент
уровень)	отчета требованиям программы	продемонстрировал
уровень)		
	практики;	
	2. Структурированность и	знания, полученные при
	полнота собранного материала;	прохождении практики,
	3. Полнота устного	свободно оперировал
	выступления, правильность	данными исследования и
	ответов на вопросы при защите;	внес обоснованные
	4. и т.д.	предложения. Студент
		правильно и грамотно
		ответил на поставленные
		вопросы. Студент получил
		положительный отзыв от
		руководителя
Хорошо (базовый	1	При защите отчета студент
уровень)		показал глубокие знания,
		полученные при
		прохождении практики,
		свободно оперировал
		данными исследования. В
		ошибки, которые носят
		несущественный характер.
		Студент ответил на
		поставленные вопросы, но
		допустил некоторые
		ошибки, которые при
		наводящих вопросах были
		исправлены. Студент
		получил положительный
		отзыв от руководителя
Удовлетворительно		Отчет имеет поверхностный
(пороговый уровень)		анализ собранного
		материала, нечеткую
		последовательность его
		изложения материала.
		Студент при защите отчета
		по практике не дал полных и
		аргументированных ответов
		на заданные вопросы. В
		отзыве руководителя
		·
<b>Помиористродумств</b>	-	Замечания.
Неудовлетворительно		Отчет не имеет
(уровень не сформирован)		детализированного анализа

собранного материала и не
отвечает установленным
требованиям. Студент
затрудняется ответить на
поставленные вопросы или
допускает в ответах
принципиальные ошибки. В
отзыве руководителя
имеются существенные
критические замечания.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы Индивидуальные задания

### Перечень заданий /вопросов

- 1. Изучить систему управления организацией, место структурного подразделения в системе управления организацией
- 2. Выполнение работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей
- 3. Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации
- 4. Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)
- 5. Выполнить экспериментальные исследования и/или произвести имитационное моделирование с использованием современных программных средств
- 6. Представить результаты проведенного исследования в виде отчета по практике
- 7. Разработка технического задания на проектирование информационной системы.
- 8. Средства разработки ПО, используемые на предприятии.
- 9. Разработать прикладное программное обеспечение по теме.
- 10. Программные компоненты, которые были реализованы при прохождении практики.
- 11. Цели и назначение работ, проводимых при прохождении практики.
- 12. Технологии, используемые при разработке ПО в подразделении, в котором проводилась практика.
- 13. Методы разработки и проектирования компонентов информационной системы, программно-технического комплекса.
- 14. Техническое сопровождение программно-технических комплексов.

#### Вопросы при защите отчета

### Перечень вопросов

- 1. Раскройте систему информационного, научно-методического и материально-технического обеспечения деятельности организации.
- 2. Характеристика используемого программного обеспечения.
- 3. Характеристика используемых информационных технологий.
- 4. Методы тестирования компонентов информационных систем.
- 5. Какие вопросы были проработаны в течение практики.
- 6. Проанализируйте систему работы с поставщиками и покупателями.
- 7. Требования к оформлению научно-технической документации.
- 8. Разработка и согласование технических заданий на проектирование технических

условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем.

- 9. Как проводился сбор и анализ информации о предмете исследования.
- 10. Какие результаты были получены в ходе выполнения практики, как они могут быть использованы.
- 11. Какое программное обеспечение использовано.
- 12. Характеристика используемого программного обеспечения.
- 13. Методы и инструменты информационной безопасности на предприятии.

# 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формами отчетности по практике при прохождении её в университете является отчет, на предприятии или в организации — отчет и характеристика с места прохождения практики с обязательным указанием факта ознакомления с инструкциями по охране труда и технике безопасности.

Отчет по практике должен содержать разделы, включающие результаты выполнения индивидуального задания работы студента. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

В результате прохождения практики студент должен предоставить руководителю практики отчет о проведенной работе, содержащий описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков. На защиту отводится 15-20 минут.

Результаты защиты практики оформляются зачетной ведомостью.

По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

### Порядок оценивания результатов обучения по практике

Индивидуальные задания	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
70	30	100

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены вузом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов прохождения практики может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет» Институт цифровых технологий, электроники и физики

Утверждено: решением ученого совета Университета протокол № 6 от «30» июня 2020 г.

### ПРОГРАММА

производственной практики Преддипломная

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

профиль «Цифровые инфокоммуникационные системы»

Форма обучения очная

### Составитель:

В.В. Пашнев, к.ф.-м.н., доц., зав. кафедрой ВТиЭ

### 1. Вид практика, способы и формы её практики

Вид практики: производственная. Тип практики: преддипломная. Способы проведения практики:

- стационарный, практика проводится в структурных подразделениях АлтГУ или в профильных организациях, расположенных на территории города Барнаула;
  - выездной, практика проводится вне территории города Барнаула.

Форма проведения практики: дискретная по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

Преддипломная практика ориентирована на формирование у магистров универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

#### 2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа)	Код и наименование	Код и наименование индикатора
универсальных	универсальной	достижения универсальной
компетенций	компетенции	компетенции
Системное и	УК-1.	УК-1.1. Знает методы и основные
критическое	Способен осуществлять	принципы критического анализа и
мышление	критический анализ	оценки проблемных ситуаций на
	проблемных ситуаций на	основе системного подхода.
	основе системного подхода,	УК-1.2. Анализирует проблемную
	вырабатывать стратегию	ситуацию как систему, выявляя ее
	действий	составляющие и связи внутри;
		осуществляет поиск вариантов
		решения поставленной проблемной
		ситуации; определяет стратегию
		достижения поставленной цели.
		УК-1.3. Применяет навыки
		критического анализа проблемных
		ситуаций на основе системного
		подхода и определяет стратегию
		действий для достижения
		поставленной цели
Разработка и	УК-2. Способен управлять	УК-2.1. Знает требования,
реализация	проектом на всех этапах его	предъявляемые к проектной работе;
проектов	жизненного цикла	методы представления и описания
		результатов проектной деятельности;
		критерии и параметры оценки
		результатов выполнения проекта.
		УК-2.2. Формирует план-график
		реализации проекта в целом и план

		контроля его выполнения;
		организовывает и координирует
		работу участников проекта;
		представляет результаты проекта в
		различных формах.
		УК-2.3. Владеет навыками
		осуществления деятельности по
		управлению проектом на всех этапах
		его жизненного цикла.
Командная работа	УК-3. Способен	УК-3.1. Знает правила командной
и лидерство	организовать и руководить	работы; необходимые условия для
плидеретво	работой команды,	эффективной командной работы.
	=	УК-3.2. Планирует командную
	вырабатывая командную	
	стратегию для достижения	работу, распределяет поручения и
	поставленной цели	делегирует полномочия членам
		команды; организует обсуждение
		разных идей и мнений; прогнозирует
		результаты действий; вырабатывает
		командную стратегию для
		достижения поставленной цели.
		УК-3.3. Осуществляет деятельность
		по организации и руководству
		работой команды для достижения
		поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен применять	УК-4.1. Определяет особенности
	современные	академического и
	коммуникативные	профессионального делового
	технологии, в том числе на	
	иностранном(ых) языке(ах),	профессиональной деятельности.
	для академического и	УК-4.2. Эффективно применяет
	профессионального	вербальные и невербальные средства
	взаимодействия	взаимодействия в профессиональной
	взаимоденетыня	
		деятельности.
		УК-4.3. Применяет современные
		коммуникативные технологии при
		поиске и использовании
		необходимой информации для
		академического и
		профессионального общения.
		УК-4.4. Представляет результаты
		профессиональной деятельности на
		различных публичных
		мероприятиях.
Межкультурное	УК-5. Способен	УК-5.1. Знает основные понятия
взаимодействие	анализировать и учитывать	истории, культурологии,
<u> </u>	· · ·	1 , 2 21 ,

	разнообразие культур в	закономерности и этапы развития
	процессе межкультурного	духовной и материальной культуры
	взаимодействия	народов мира, подходы к изучению
		культурных явлений, основные
		принципы межкультурного
		взаимодействия в зависимости от
		различных контекстов развития
		общества; многообразия культур и
		цивилизаций.
		УК-5.2. Определяет и применяет
		способы межкультурного
		взаимодействия в различных
		социокультурных ситуациях;
		применяет научную терминологию и
		основные научные категории
		гуманитарного знания.
		УК-5.3. Владеет навыками
		применения способов
		межкультурного взаимодействия в
		различных социокультурных
		ситуациях; навыками
		самостоятельного анализа и оценки
		социальных явлений.
Самоорганизация и	УК – 6. Способен	УК-6.1. Проводит самоанализ и
самоорганизация и саморазвитие (в	определять и реализовывать	самооценку, определяет направления
том числе	приоритеты собственной	повышения личной эффективности в
здоровьесбережени	деятельности и способы её	профессиональной деятельности.
е)	совершенствования на	УК-6.2. Выстраивает
	<u> </u>	индивидуальную образовательную
	основе самооценки	траекторию развития; планирует
		свою профессионально-
		образовательную деятельность;
		критически оценивает
		эффективность использования
		времени и других ресурсов при
		решении поставленных задач; применяет разнообразные способы,
		приемы техники самообразования и
		самовоспитания.
		УК-6.3. Владеет навыками
		эффективного целеполагания;
		приемами саморегуляции, регуляции
		поведения в сложных, стрессовых
		ситуациях.

# 2.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения Категория (группа) Кол и наименование Кол и наименование

Категория (группа)	Код и наименование	Код и наименование
общепрофессиональных	общепрофессиональной	индикатора достижения
компетенций	компетенции	общепрофессиональной
		компетенции
Научное мышление	ОПК-1. Способен	ОПК-1.1 Знает
	представлять современную	фундаментальные законы
	научную картину мира,	природы и основные
	выявлять	физические математические
	естественнонаучную	принципы и методы
	сущность проблем своей	накопления, передачи и
	профессиональной	обработки информации
	деятельности, определять	ОПК-1.2 Умеет применять
	пути их решения и оценивать	физические законы и
	эффективность сделанного	математически методы для
	выбора	решения задач теоретического
		и прикладного характера в
		области инфокоммуникаций
		ОПК-1.3 Владеет навыками
		использования знаний физики
		и математики при решении
		практических задач в области
		инфокоммуникаций
Исследовательская	ОПК-2. Способен	ОПК-2.1 Знает принципы и
деятельность	реализовывать новые	методы исследования
	принципы и методы	современных
	исследования современных	инфокоммуникационных
	инфокоммуникационных	систем и умеет оценивать их
	систем и сетей различных	достоинства и недостатки
	типов передачи,	ОПК-2.2 Знает основные
	распределения, обработки и	методы и средства проведения
	хранения информации.	экспериментальных
		исследований систем
		передачи, распределения,
		обработки и хранения
		информации
		ОПК-2.3 Владеет навыками
		реализации новых принципов
		и методов обработки и
		передачи информации в
		современных
		инфокоммуникационных
		системах и сетях
		ОПК-2.4 Владеет передовым

		отечественным и зарубежным
		опытом исследования
		современных
		инфокоммуникационных
7		составляющих
Владение	ОПК-3. Способен	<b>1</b> '
информационными	приобретать, обрабатывать и	построения локальных и
технологиями	использовать новую	глобальных компьютерных
	информацию в своей	сетей, основы Интернет-
	предметной области,	технологий, типовые
	предлагать новые идеи и	процедуры применения
	подходы к решению задач	проблемно-ориентированных
	своей профессиональной	прикладных программных
	деятельности с помощью	средств в дисциплинах
	современных компьютерных	профессионального цикла и
	технологий	профессиональной сфере
	Textrester in	деятельности
		ОПК-3.2 Умеет использовать
		современные
		информационные и
		-
		средства коммуникаций,
		способствующие повышению
		эффективности научной и
		образовательной сфер
		деятельности
		ОПК-3.3 Владеет передовым
		отечественным и зарубежным
		опытом при проведении
		исследований,
		проектировании, организации
		технологических процессов и
		эксплуатации
		инфокоммуникационных
		систем, сетей и устройств и
		/или их составляющих/
Компьютерная	ОПК-4. Способен	ОПК-4.1 Знает основные
грамотность	разрабатывать и применять	методы обработки
1 pamoinocib		=
	специализированное	экспериментальных данных с
	программно-математическое	помощью современного
	обеспечение для проведения	специализированного
	исследований и научно-	программно-математического
	исследовательских задач	обеспечения при решении
		научно-исследовательских

	задач
	ОПК-4.2 Умеет использовать
	современное
	специализированное
	программно-математическое
	обеспечение для решения
	задач приема, обработки и
	передачи информации и
	проведения исследований в
	области инфокоммуникаций
	ОПК-4.3 Владеет методами
	компьютерного
	моделирования и обработки
	информации с помощью
	специализированного
	программно-математического
	обеспечения

### 2.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

	1
Код и наименование	Код и наименование индикатора
профессиональной	достижения
компетенции	профессиональной
ПК-1 Способен	ПК-1.1 Знает основы электротехники,
проводить инсталляцию,	принципы построения и функционирования
настройку и	сетей связи, основы сетевых технологий
обслуживание	ПК-1.2 Знает принципы работы и установки
программного	сетевого оборудования, и программного
обеспечения	обеспечения
телекоммуникационного	ПК-1.3 Умеет устанавливать и настраивать
оборудования	программное обеспечение
	ПК-1.4 Умеет применять
	нормативно-техническую документацию,
	касающуюся установки и настройки
	программного обеспечения, проверять
	качество выполненных работ на
	соответствие требованиям проектной
	документации
	ПК-1.5 Умеет диагностировать работу
	сетевого оборудования, выявлять проблемы
	и находить решения
	ПК-1.6 Владеет навыками установки и
	настройки программного обеспечения
	телекоммуникационного оборудования
	профессиональной компетенции ПК-1 Способен проводить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования

	ПК-1.7 Владеет сетевыми анализаторами,
	системами мониторинга и контроля
	работоспособности сетевых сервисов и
	телефонии
ПК-2 Способен к	ПК-2.1 Знает основы сетевых технологий.
выполнению работ по	ПК-2.2 Знает стандарты и методы
обеспечению	защищенной передачи данных в
функционирования	корпоративных сетях
телекоммуникационного	ПК-2.3 Знает современные технологии и
оборудования	стандарты администрирования
корпоративных сетей с	телекоммуникационных корпоративных
учетом требований	сетей
=	ПК-2.4 Знает методы оценки параметров
безопасности	работы сетевого оборудования
	ПК-2.5 Умеет поддерживать актуальность
	сетевой инфраструктуры, вести
	электронные базы данных
	ПК-2.6 Умеет применять новые технологии
	администрирования, пользоваться
	технической документацией
	ПК-2.7 Умеет использовать программно-
	технические средства диагностики и
	мониторинга инфокоммуникационного
	оборудования
	ПК-2.8 Владеет навыками
	администрирования системного и сетевого
	программного обеспечения
	ПК-2.9 Владеет навыками выбора основных
	статистических показателей работы сетей и
	анализа полученных статистических данных
	с целью фиксации отклонений от штатной
	работы телекоммуникационного
	оборудования;
	ПК-2.10 Владеет навыками выполнения
	работ по конфигурированию
	телекоммуникационного оборудования
	ПК-2.11 Владеет навыками защиты баз
	данных от несанкционированного доступа
	Annual of incoming in pobalition of door yill

		ПК-3.1 Знает архитектуру программных компонентов СУБД и операционные
		системы
	* *	ПК-3.2 Умеет администрировать и
	обеспечения и систем управления базами	архивировать базы данных, применять современные методы и способы
	ľ <sup>1</sup>	реорганизации и восстановления данных
		ПК-3.3 Умеет использовать современные
		программно-аппаратные средства
	1	резервирования данных
		ПК-3.4 Умеет пользоваться нормативно-
		технической документацией по файловым
		системам
		ПК-3.5 Владеет методами сжатия и
		хранения информации, осуществлять
		самостоятельный поиск информации,
		необходимой для выполнения
		профессиональных задач
		ПК-3.6 Владеет навыками работы со
		специальным инструментарием для
		администратора базы данных (монитор
		снимков и монитор событий)
		ПК-3.7 Владеет навыками работы с
		аппаратными, программно-аппаратными и
		программными средствами администрируемой инфокоммуникационной
		администрируемой инфокоммуникационной системы
		ПК-3.8 Владеет английским языком на
		уровне чтения технической документации
06 Связь,		ПК-4.1 Знает общие принципы
		функционирования и архитектуру
1 1		аппаратных, программных и программно-
технологии	процесса поиска и	аппаратных средств администрируемой сети
	диагностики ошибок	ПК-4.2 Знает протоколы канального,
	octobbin jorponerb n	сетевого, транспортного и прикладного
	программного обеспечения	уровней модели взаимодействия открытых
		систем
		ПК-4.3 Умеет пользоваться контрольно-
		измерительными приборами и аппаратурой;
		конфигурировать операционные системы
		сетевых устройств, производить мониторинг
		администрируемой сети

ПК-4.4 Умеет пользоваться нормативнотехнической документацией в области инфокоммуникационных технологий ПК-4.5 Умеет устанавливать и инициализировать новое программное обеспечение ПК-4.6 Умеет анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах, локализовать отказы и инициировать корректирующие действия ПК-4.7 Владеет навыками конфигурирования сетевых устройств и операционных систем ПК-4.8 Владеет навыками установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения; ПК-4.9 Владеет навыками мониторинга установленных сетевых устройств и программного обеспечения ПК-4.10 Владеет навыками выявления, устранения сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем ПК-5. ПК-5.1 Знает технические характеристики и Способен кэкономические показатели отечественных и проектированию, зарубежных разработок в области строительству, монтажу радиоэлектронной техники эксплуатации ПК-5.2 Знает методическую и нормативную радиоэлектронных базу в области разработки и проектирования средств радиоэлектронных устройств, инфокоммуникаций, сред направляющих сред передачи информации направляющих передачи информации. инфокоммуникаций ПК—5.3 Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем ПК-5.4 Умеет разрабатывать техническое вадание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем ПК-5.5 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации ПК-5.6 Владеет современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи

ПК-6. ПК-6.1 Знает принципы построения Способен к разработке технического задания, моделей моделей различных технологических процессов и проверке их технологических адекватности на практике, при процессов и проверке их проектировании средств и сетей связи и их на адекватности элементов практике, ПК-6.2 Умеет осуществлять самостоятельно сбор и анализ исходных данных для расчета выполнять экспериментальные и проектирования деталей, узлов и исследования для устройств радиотехнических и научно-инфокоммуникационных систем и/или их решения производственных задач составляющих использованием ПК-6.3 Осуществлять расчет основных прикладных показателей качества пакетов иинфокоммуникационных систем и/или их анализа программ синтеза составляющих инфокоммуникационных  $\Pi$ K-6.4 Умеет разрабатывать и оформлять систем, сетей и конструкторскую и техническую устройств. документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования ПК-6.5 Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ПК-6.6 Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач ПК-6.7 Владеет навыками анализа научнотехнической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников ПК-6.8 Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры

#### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика входит в цикл Б2 «Практики» и относится к обязательной части программы.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения

производственной практики, являются базой для государственной итоговой аттестации.

Целями проведения практики является приобретение студентами универсальных и профессиональных компетенций, практического опыта, закрепление, систематизация и расширение теоретических знаний по использованию, администрированию, настройке и наладке инфокоммуникационных систем.

Практика проводится путем изучения и эксплуатации типовых узлов и устройств инфокоммуникационных систем и средств связи, а также инсталляции, настройки, наладки программного и аппаратного обеспечения и прикладных программных средств для информационных и автоматизированных систем.

## 4. Объем практики

Преддипломная практика проводится для студентов направления «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в 4 семестре обучения длительностью 4 недели. Трудоемкость практики— 6 ЗЕТ (216 ч.).

Практика проводится в структурных подразделениях АлтГУ или в профильных организациях. Поскольку список возможных объектов практики обширен и постоянно корректируется, а состав информационных систем и виды технологий различных предприятий существенно отличаются, программа данного (основного) этапа носит общий характер.

При направлении студентов на практику на предприятие (в организацию) студент получает на руки индивидуальное задание на практику установленной формы, в котором указан объект практики и сроки ее прохождения, дневник на практику. На предприятии (в организации) за студентом закрепляется руководитель практики от предприятия.

### 5. Порядок организации и содержание практики

При направлении студентов на преддипломную практику студент получает задание, установленной формы, в котором указан объект практики и сроки ее прохождения. За студентом закрепляется руководитель практики от университета. Индивидуальное задание на практику согласовывается и утверждается руководителем практики от кафедры.

При прохождении практики студент получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики. В конце практики студент отчитывается о выполненной работе в соответствии программой и календарным графиком проведения практики.

Руководитель практики от организации осуществляет контроль прохождения практики, оказывает консультационную поддержку в процессе выполнения заданий по практике. Практика проходит в три этапа.

Разделы (этапы)	Виды работы на практике, включая	Формы текущего
практики	самостоятельную работу студентов	контроля
	- прохождение вводного инструктажа;	Собеседование,
Подготовительн	- прохождение инструктажа по технике	утверждение
ый этап,	безопасности;	индивидуального задания
включающий	- ознакомление студентов с программой	на практику.
организационное	практики, с распорядком прохождения	Заполнение
собрание.	практики, с формой и видами отчетности,	соответствующих
	порядком защиты отчета по практике и	разделов в дневнике (при

	требованиями к оформлению отчета по практике; - получение индивидуального задания на практику; - анализ индивидуального задания и его уточнение	наличии) на практику.
Основной этап заключается в непосредственно й работе студента в организации над изучением используемых информационны х систем и технологий.	- поиск и изучение руководств по инсталляции, настройке, наладке, использованию программно-аппаратного обеспечения вычислительной техники, информационных и автоматизированных систем; - освоение методик использования необходимого программного обеспечения; - проверка работоспособности типовых узлов и устройств; - использование программного обеспечения для решения практических задач, составление схем приема-передачи данных.	Письменный отчет с первой главой выпускной квалификационной работы, с приложениями:  — список литературы не менее 30 отечественных и зарубежных источников, включая монографии, диссертации, периодические издания;  — глоссарий;  — таблицы, графики. Макет научной публикации с аннотацией на английском языке. Устный отчет руководителю практики.
Заключительны й этап	<ul> <li>- обобщение полученного опыта работы;</li> <li>- составление отчета по практике;</li> <li>- проверка полноты и правильности выполнения общего задания;</li> <li>- получение отзыва от руководителя практики;</li> <li>- защита отчета по практике.</li> </ul>	Характеристика на практиканта; Публичная защита отчета по практике. Заполненный дневник (при наличии) практики.

# 6. Формы отчетности по практике

По результатам практики студент оформляет отчет, в котором отражает постановку общей задачи, результаты выполнения индивидуального задания, сдает отчет руководителю практики. Если практика проводится в профильных организациях — отчет и характеристика с места прохождения практики с обязательным указанием факта ознакомления с инструкциями по охране труда и технике безопасности. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

Отчет по практике должен содержать описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков.

Студент представляет оформленный отчет руководителю практики от кафедры не позднее 10 дней после окончания практики.

# 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (Приложение №1)

# 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература:

- 1 Основы информационных технологий: [16+] / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. 2-е изд., исправ. Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 531 с.: ил. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57806.
- 2 Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспариан. Москва: Евразийский открытый институт, 2011. 370 с.: табл., схем. Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90543.
- 3 Горелов С.В., Горелов В.П., Григорьев Е.А. Основы научных исследований: учебное пособие. М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php? page=book\_red&id=443846&sr=1)
- 4 Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие. Ростов-н/Д: Феникс, 2014. (ЭБС "Университетская библиотека online", URL: http://biblioclub.ru/index.php? page=book\_red&id=271595&sr=1)

## Дополнительная литература:

1 Королев, В.Т. Технология ведения баз данных: учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных; Российский государственный университет правосудия. – Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2015. – 108 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439575.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины:

- 1 Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.gks.ru/.
- 2 Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. -Электронные данные. Режим доступа: http://www.sci-innov.ru/.
- 3 Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.intuit.ru.
- 4 Научный журнал «Вестник Российской академии естественных наук» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.ras.ru/publishing/rasherald/rasherald\_archive.aspx.
- 5 Научный журнал «Интеграл» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.portalnano.ru/read/databases/publication/journal\_integral.
- 6 Научный журнал «Инновации» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://ojs.innovjoum.ru/index.php/innov
- 7 Научный журнал «Информатика и системы управления» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://ics.khstu.ru/

- 8 Научный журнал «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://gu-unpk.ru/science/journal/isit
- 9 Научный журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://novtex.ru/IT/
- 10 Научный журнал «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» [Электронный ресурс].- Электронные данные. Режим доступа: http://www.radiotec.ru/catalog.php?cat=jr7
- 11 Научный журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. Электронные данные. Режим доступа: http://www.swsys.ru/

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

При выполнении заданий по практике преимущество отдается свободному программному обеспечению (свободная лицензия):

- Open Office условия использования по ссылке http://www.openoffice.org/license.html.
  - 7-Zip условия использования по ссылке http://www.7-zip.org/license.txt.
- Acrobat Reader DC условия использования по ссылке http://wwwimages.adobe.com/content/dam/Adobe/en/legal/servicetou/Acrobat\_com\_Additional \_TOU-en\_US-20140618\_1200.pdf.
- Библиотеки для разработки программного обеспечения с использованием технологий параллельных вычислений OpenMP условия использования по ссылке http://www.openmp.org/.
- Пакет для построения качественных научных графиков GNUplot условия использования по ссылке http://www.gnuplot.info/.
- Операционная система GNU/Linux с базовым ПО для рабочих станций (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Утилита сборки GNU Make (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Система сборки GNU Autotools (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Редактор Vim (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- Интерпретатор perl версии не ниже 5.04 (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Библиотеки параллельного программирования MPI или OpenMP (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Подпрограммы ввода-вывода для специализированных форматов данных NetCDF, pnetCDF, HDF, GRIB 1 и GRIB 2.
- NetCDF-bin (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)

- CDO (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- NCL (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html)
- UNIX-утилиты: интерпретаторы командной строки csh и Bourne shell (bash), пакет управления подстановками в макросы M4, потоковые текстовые редакторы sed и awk (Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE) https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.ru.html).
- Издательская система логического проектирования документов LaTeX в реализации TeXLive условия использования по ссылке https://www.tug.org/texlive/(Лицензия: Стандартная общественная лицензия GNU (GENERAL PUBLIC LICENSE).

## 10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Преддипломная практика студентов может проводиться в дисплейном классе кафедры вычислительной техники и электроники или в одной из компьютерных лабораторий института цифровых технологий, электроники и физики Алтайского государственного университета, в которых оборудованы рабочие места для выполнения работ, связанных с разработкой программных продуктов. В данных лабораториях компьютеры имеют выход в Интернет, на компьютерах установлено необходимое программное обеспечение.

В библиотеке университета студентам должен обеспечиваться доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики от кафедры должен проводить в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты отчета по практике проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук).

В процессе проведения практики должны применяться современные производственные технологии, доступные на конкретном предприятии или в учреждении. Вид технологий определяется характером проводимых научных, технологических, проектных и технических работ.

Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, используемое при проведении практики, определяется характером проводимых работ и предоставляется по месту прохождения практики предприятием или учреждением.

# 11. Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Порядок проведения преддипломной практики для студентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентирован положением ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет о порядке организации инклюзивного обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья и студентов инвалидов.

## 12. Методические рекомендации по организации и прохождению практики

Структура и содержание отчета о практике должен включать в себя следующие разделы:

- Титульный лист (первая страница отчета по практике).
- Реферат на русском и английском языке.
- Введение (постановка задачи практики, общая цель работы).
- Основная часть (описание выполненных работ с указанием направления, видов, методов и способов их осуществления, затруднений, которые встретились при прохождении практики).
- Заключение (оценка полноты решения поставленных задач, рекомендации по преодолению проблем, возникавших в ходе прохождения практики).
- Приложения к отчету может содержать образцы документов, которые студент самостоятельно составлял в ходе практики или в оформлении которых принимал участие, документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения практики (тексты статей или докладов, подготовленных студентом по материалам, собранным на практике).

Объем отчета о прохождении практики должен составлять не менее 5 страниц текста шрифтом Times New Roman, размер (кегль) -12, интервал - полуторный. Поля: верхнее, нижнее и правое -2 см, левое -3 см; отступ 1,25. Выравнивание по ширине, автоматическая расстановка переносов.

Практика оценивается руководителем практики от кафедры на основании письменного отчёта, составляемого студентом и отзыва руководителя практики.

В отзыве руководителя практики должны быть: полное название организации, основные направления деятельности студента, оценка его деятельности в период практики, рекомендуемая оценка, подпись руководителя практики.

Итоговый контроль выполнения задач практики осуществляется в форме зачета с оценкой по пятибалльной системе оценивания.

В процессе публичного доклада студента о работе в период прохождения практики руководитель практики от кафедры исходит из следующих критериев оценивания:

- систематичность работы в ходе практики;
- ответственность отношения к порученному участку работы, в целом к своей профессиональной деятельности;
  - личное участие в направлениях работы предприятия базы практики;
  - качество выполнения заданий;
- добросовестность в ведении рабочей документации, качество оформления отчетных документов по практике;
- оценка работы студента-практиканта, данная руководителем практики от предприятия базы практики.

Если студент не выполнил план практики в полном объеме, он не допускается к зачету. Отрицательная оценка, полученная за прохождение практики, считается академической задолженностью.

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет» Кафедра вычислительной техники и электроники

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике

Преддипломная

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль «Цифровые инфокоммуникационные системы»

Разработчик: к.ф.-м.н., зав. кафедрой ВТиЭ

/Пашнев В.В./

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
Компетенция/ Показатели Наименование

Компетенция/	Показатели	Наименование				
контролируемые этапы		оценочного средства				
		правлен на закрепление				
	определенных компетенций (части компетенций) в период прохождения практик, НИР,					
ГИА)	AVIC 1 1 D					
УК-1.	УК-1.1. Знает методы и основные	Отчет				
Способен осуществлять	принципы критического анализа и	Индивидуальное задание				
критический анализ	оценки проблемных ситуаций на					
проблемных ситуаций на	основе системного подхода.					
основе системного	УК-1.2. Анализирует проблемную					
подхода, вырабатывать	ситуацию как систему, выявляя ее					
стратегию действий	составляющие и связи внутри;					
	осуществляет поиск вариантов					
	решения поставленной					
	проблемной ситуации; определяет					
	стратегию достижения					
	поставленной цели.					
	УК-1.3. Применяет навыки					
	критического анализа проблемных					
	ситуаций на основе системного					
	подхода и определяет стратегию					
	действий для достижения					
	поставленной цели					
УК-2. Способен	УК-2.1. Знает требования,	Отчет				
управлять проектом на	предъявляемые к проектной					
всех этапах его	работе; методы представления и					
жизненного цикла	описания результатов проектной					
	деятельности; критерии и					
	параметры оценки результатов					
	выполнения проекта.					
	УК-2.2. Формирует план-график					
	реализации проекта в целом и					
	план контроля его выполнения;					
	организовывает и координирует					
	работу участников проекта;					
	представляет результаты проекта в					
	различных формах.					
	УК-2.3. Владеет навыками					
	осуществления деятельности по					
	управлению проектом на всех					
	этапах его жизненного цикла.					
УК-3. Способен	УК-3.1. Знает правила командной	Отчет				
организовать и	работы; необходимые условия для					
руководить работой	эффективной командной работы.					
руководить расотон	offeringion remainding parotis.					

работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает команды для достижения поставленной цели. УК-3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели. УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности и различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и сунктуры в процессе межкультурытот взаимодействия в процессе межкультурытот взаимодействия в культуры на продов мира, подходы культуры на продов мира, подходы культуры и культуры и культуры вх явлений, основные принцины межкультурных явлений, основные принцины межкультурного взаимодействия в	работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает команды; организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для якадемического и профессионального профессионального деятельность. УК-4.1. Определяет особенности. УК-4.2. Эффективно применяет академического и профессиональной деятельности. УК-4.2. Оффективно применяет профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативые технологии при поиске и использовании псобходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культуры в пропессе межкультурного взаимодействия и тутуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультуры на родов мира, подходы к изучению культурых явлений, основные принципы межкультуры взависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	команды, вырабатывая	УК-3.2. Планирует командную	
достижения поставленной цели  делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели.  УК-3.3. Осуществляст деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языкс(ах), для академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессионального применяет вамимодействия  иностранном(ых) умитывает их в профессионального применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности и при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-4.1. Представляет результаты профессиональной общения. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен апализировать и учитывать разнообразие культуры продов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные прищины межкультурных явлений, основные прищины межкультурных явлений, основные прищины межкультурного взаимодействия в	делегирует полномочия членам комапды; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставлениюй цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководетву работой команды для достижения поставленной пели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности и деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культуры в процессе межкультурного взаимодействия в тависимости и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; мпогообразия культур и цивилизаций.	· •		
пели команды; организует обсуждение разных идей и мисний; протнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели. УК-4. Способен применять современные коммуникативные пехнологии, в том числе на иностранном(ых) языкс(ах), для академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессионального взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности и профессиональной деятельности и профессиональной деятельности и трофессиональной деятельности на различных публичных мсроприятиях.  УК-5. Способен анапизировать и учитывать разнообразие культур в процессе мсжкультурного взаимодействия в профессионаньной деятельности и этапы развития дховной и материальной культуры и изтапы развития дховной и материальной культуры и изтапы развития и культуры и изтапы развития культуры и изтапы развития и изтапы развития и культуры и изтапы развития в изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	комады; организует обсуждение разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает командиую стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной пели. УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) и профессионального делового общения, учитывает их в профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при повск и использовании псобходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного какономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к узусчнию культурых враений, основные приништы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекство развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	• •		
разных идей и мнений; прогнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели. УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального общения, учитывает их в профессионального взаимодействия профессионального общения, учитывает и профессионального и профессионального общения и невербальные средства взаимодействия в профессиональноги. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании пеобходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен Чук-5. Знает основные понятия и стории, культурроготии, закопомерности и этапы развития духовной и материальной культурных явлений, основные принципы межкультурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	разных идей и мпений; протнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при понек и использовании пеобходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного какономерности и этапы развития духовной и материальной культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов различных контекстов разимиля общества; многообразия культур и цивилизаций.			
прогнозирует результаты действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели. УК-4.1. Определяет особенности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для закадемического и профессионального взаимодействия профессионального взаимодействия профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вкоммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессионального профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен нашизировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия в изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	прогнозирует результаты действий; вырабатывает командиую стратегию для достижения поставленной цели.  УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального общения, учитывает их в профессионального средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональното общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и истории, культурологии, уильтурь в процессе межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурр и цивилизаций.	цели		
действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной пели. УК-3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен Применять современые коммуникативные стехнологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия профессионального взаимодействия профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности и профессиональной деятельности. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия в межкультурного взаимодействия в	действий; вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели. УК-4. Способен применять современные коммупикативпые технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для якадемического и профессионального взаимодействия профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет варальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен УК-5.1. Знает основные понятия и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия в зависимости и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурыых явлений, основные принципы межкультури ог оваимодействия в зависимости ог различных контекстов различных контекстов различных общества; многообразия культур и цивилизаций.		-	
командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности и профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе и истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной мультурых явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	командлую стратегию для достижения поставленной цели. УК-3. 3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  VK-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для дкадемического и профессионального взаимодействия  ипофессионального взаимодействия  взаимодействия  VK-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные оредства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании псобходимой информации для академического и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  VK-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  VK-5. Способен анализировать и учитывать разпообразис культур в процессе межкультурного взаимодействия и истории, культурропотии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.			
достижения поставленной цели.  УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального общения, учитывает их в профессионального взаимодействия  УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Перставляет результаты профессиональной деятельности УК-4.5. Представляет результаты профессиональной деятельности уК-4.1. Представляет результаты профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности и профессиональной деятельности уК-4.1. Представляет результаты профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности. УК-4.5. 1. Закатемные технологи при истории, культурологии, закономерности и закономерности и духовной и материальной культурного ваимодействия в межкультурного ваимодействия в	достижения поставленной цели.  УК-3. З. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числена иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального общения, учитывает их в профессионального деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Примсияет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разпообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия и культуры на процессе межкультурного взаимодействия в зависимости от различных коптекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		_ · ·	
УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности уК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  Культуры народов мира, подходы к изучетино культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	УК-3.3. Осуществляет деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные и невербальные и невербальные и невербальные и невербальные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессионального общения. УК-4.1. Представляет правития и профессионального общения. УК-4.1. Представляет профессионального и профессионального общения. УК-4.1. Представляет профессионального общения. УК-4.1. Представляет профессионального и профессионального общения. УК-4.1. Представляет профессионального и профессионального общения. УК-4.1. Представляет профессионального общения. УК-4.1. Представляет профессионального общения. УК-4.1. Представляет профессионального общения. УК-4.1. Представляет профессионального и профессионального общени			
деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языкс(ах), для академического и профессионального общения, учитывает их в профессионального взаимодействия  Взаимодействия  УК-4.2. Эффективно применяет вербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия в межкультурных явлений, основные принципы межкультурных явлений, основные принципы межкультурных явлений, основные принципы	деятельность по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия к изучепию культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культурыто различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.			
руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языкс(ах), для академического и профессионального вербальные и невербальные общения, учитывает их в профессионального взаимодействия профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе кежкультурного в процессе межкультурного взаимодействия в кузучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	руководству работой команды для достижения поставленной цели.  УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языкс(ах), для академического и профессиональной деятельности.  УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные оредства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультуриого кратов взаимодействия в процессе межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурног в зависимости от различных контекстов развития общества; миногообразия культур и цивилизаций.			
Достижения поставленной цели.	Достижения поставленной цели.		_	
УК-4.         Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия         Отчет           взаимодействия         профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.         УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в         Отчет	УК-4.         Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные оргофессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональной деятельности. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.         УК-4.1. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.         Отчет           УК-5.         Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия         УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.			
применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия в академического и заимодействия в академического и профессиональной деятельности на различных публичных путорологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (культуры народов мира, подходы к изучению культурых явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.			
профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  VK-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия принципы межкультурных явлений, основные принципы межкультурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные средства взаимодействия профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия сизучению культурных явлений, основные прищципы межкультурных явлений, основные прищципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		_	Отчет
технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия культурных явлений, основные принципы межкультурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия  Взаимодействия  Тук-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. Ук-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. Ук-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  Тук-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  Тук-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурых явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	-		
на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия  Взаимодействия  Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия  Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия   Взаимодействия  Взаимодейст	на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия  Ваймодействия  Ваймодейст	-		
языке(ах), для академического и профессионального средства взаимодействия в профессионального уК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия и кузучению культурых явлений, основные принципы межкультурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	уК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные профессионального взаимодействия  и профессионального взаимодействия  и профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	· ·	1	
академического и профессионального средства взаимодействия в профессионального уК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения.  УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия вербальные и стории, культурологии, культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	академического и профессионального взаимодействия  Вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  Вербальные и невербальные средствия в зависимости и отпораменные принципы межкультуры процессе культурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	• ` '		
профессионального взаимодействия  Средства взаимодействия в профессиональной деятельности.  УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения.  УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  Сточин культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	профессионального взаимодействия  Средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  Стории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	` '		
взаимодействия  профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  Отчет истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	взаимодействия  профессиональной деятельности.  УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения.  УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  Отчет  Отчет  Отчет  истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.			
УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия Кизучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  Отчет  Отчет  Отчет  Отчет  истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		l -	
коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения.  УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  ваймодействия  коммуникативные технологии для академического и профессиональной и сук-4.4. Представляет результаты профессиональной и стории, культурологии, учитывать разнообразие культуры в процессе межкультурного взакономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	взаимодействия		
поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен УК-5.1. Знает основные понятия истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  поиске и использовании необходимой информации для академического и профессиональног общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  Отчет  отчет  истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  Способен использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных мероприятиях.  Отчет  истории, культурологии, закономерности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		УК-4.3. Применяет современные	
необходимой информации для академического и профессионального общения.  УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия кизучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	необходимой информации для академического и профессионального общения.  УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  Кизучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		коммуникативные технологии при	
академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и истории, культурологии, закономерности и этапы развития культур в процессе межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  Взаимодействия  Взаимодействия  Варисимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		поиске и использовании	
профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия кизучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	профессионального общения.  УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		необходимой информации для	
УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен Истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе духовной и материальной культурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		академического и	
профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе духовной и материальной культурного взаимодействия к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		профессионального общения.	
на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	на различных публичных мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		УК-4.4. Представляет результаты	
мероприятиях.  УК-5. Способен УК-5.1. Знает основные понятия отчет  анализировать и истории, культурологии,  учитывать разнообразие закономерности и этапы развития культур в процессе духовной и материальной межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	Мероприятиях.  УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		профессиональной деятельности	
УК-5. Способен анализировать и истории, культурологии, учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного культуры народов мира, подходы взаимодействия кизучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		на различных публичных	
анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия кизучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		мероприятиях.	
учитывать разнообразие культур в процессе духовной и материальной межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	учитывать разнообразие культур в процессе духовной и материальной культурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	УК-5. Способен	УК-5.1. Знает основные понятия	Отчет
культур в процессе духовной и материальной межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	культур в процессе духовной и материальной культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	анализировать и	истории, культурологии,	
межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	межкультурного культуры народов мира, подходы к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	учитывать разнообразие	закономерности и этапы развития	
взаимодействия к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в	взаимодействия к изучению культурных явлений, основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	культур в процессе	духовной и материальной	
основные принципы межкультурного взаимодействия в	основные принципы межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	межкультурного	культуры народов мира, подходы	
межкультурного взаимодействия в	межкультурного взаимодействия в зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.	взаимодействия	к изучению культурных явлений,	
	зависимости от различных контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		основные принципы	
	контекстов развития общества; многообразия культур и цивилизаций.		межкультурного взаимодействия в	
зависимости от различных	многообразия культур и цивилизаций.		зависимости от различных	
контекстов развития общества;	цивилизаций.		контекстов развития общества;	
многообразия культур и			многообразия культур и	
цивилизаций.			цивилизаций.	
1	УК-5.2. Определяет и применяет		УК-5.2. Определяет и применяет	

	способы межкультурного	
	взаимодействия в различных	
	социокультурных ситуациях;	
	применяет научную	
	терминологию и основные	
	научные категории гуманитарного	
	знания.	
	УК-5.3. Владеет навыками	
	применения способов	
	межкультурного взаимодействия в	
	различных социокультурных	
	ситуациях; навыками	
	самостоятельного анализа и	
	оценки социальных явлений.	
УК – 6. Способен	УК-6.1. Проводит самоанализ и	Отчет
определять и	самооценку, определяет	
реализовывать	направления повышения личной	
приоритеты собственной	эффективности в	
деятельности и способы	профессиональной деятельности.	
её совершенствования на	УК-6.2. Выстраивает	
основе самооценки	индивидуальную образовательную	
	траекторию развития; планирует	
	свою профессионально-	
	образовательную деятельность;	
	критически оценивает	
	эффективность использования	
	времени и других ресурсов при	
	решении поставленных задач;	
	применяет разнообразные	
	способы, приемы техники	
	самообразования и	
	самовоспитания.	
	УК-6.3. Владеет навыками	
	эффективного целеполагания;	
	приемами саморегуляции,	
	регуляции поведения в сложных,	
	стрессовых ситуациях.	
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1 Знает фундаментальные	Отчет
представлять	законы природы и основные	
современную научную	физические математические	
картину мира, выявлять	принципы и методы накопления,	
естественнонаучную	передачи и обработки информации	
сущность проблем своей	ОПК-1.2 Умеет применять	
профессиональной	физические законы и	
деятельности, определять	математически методы для	
<u> </u>		<u> </u>

опенивать эффективность еделаппого выбора  ОПК-1.3 Владеет навыками непользования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникации практических задач в области инфокоммуникации и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, обработки и хранения информации.  ОПК-2.3 Владеат принципы и методы инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, обработки и хранения информации.  ОПК-2.3 Владеат осповные методы и СПК-2.2 Знает осповные методы и систем передачи, распределения, обработки и хранения информации оПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных систем и упи и х составляющих пробрать и построения локальных и глобальных компьютерцых сстей, отовы Интернет-технологий, иповые процедура применсина проблемно-ориентированных программных средств в дисциплинах профессионального сретельности с помощью деятельности с помощью деятельности с помощью сетельности			T
оПК-2. Способен реализовывать повыс принципы и методы исследования инфокоммуникаций оПК-2.1 Знает принципы и методы исследования систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.  ОПК-2.3 Знает принципы и методы исследования систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.  ОПК-2.3 Знает основные методы и тередетва проведения умете оцепивать их достоинства и недостатки ОПК-2.2 Знает основные методы и тередетва проведения уметеривентальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокомуникационных системах и сетя и сетем приобретать, обработки и зарубежным отвечественным и зарубежным отвечественным и зарубежным отвеченным и зарубежным ответенным и зарубежным ответом исследования современных инфокомуникационных систем и или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, информации в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач подходы к решению стемень подходы к решению обрастности подходы к решению обрастности подходы к решению обрастности подходы к решению обрастности подходы и подходы к решению обрастности подходы к решению обрастности подходы и подходы подходы подходы подходы подходы подходы подходы	пути их решения и	решения задач теоретического и	
ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций  ОПК-2. Способеп реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных систем и сетей различных систем и сетей различных систем и сетей различных отпов передачи, распределения, обработки и хранения информации.  ОПК-2.3 Знает припципы и методы исследования систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки отповые передачи, распределения, обработки и хранения информации оПК-2.3 Владеет навыками реализации повых припципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способеп приобретать, обрабатьвать и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые пропслуры применения проблемно-ориентированных приркладных программных средств дисциплинах профессиональной сфере деятельности с помощью			
использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникащий  ОПК-2. Способен реализовывать повые прищины и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.  ОПК-2.3 знает основные методы и тредства проведения умеет оценивать их достоинства и недостатки ОПК-2.2 знает основные методы и тредства проведения умеет оценивать их достоинства и недостатки ОПК-2.3 внает основные методы и тредства проведения умеет оценивать их достоинства и недостатки ОПК-2.3 внает основные методы и тредства проведения информации ОПК-2.3 внает остроити и хранения информации ОПК-2.4 владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать повую информацию в своей предметной области, предватать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной сфере деятельности с помощью деятельности от доможения доставать и до	сделанного выбора		
отчет принципы и методы инфокоммуникационных систем и сетей различных инфокоммуникационных инфокоммуникационных инфокоммуникационных инфокоммуникационных инфокоммуникационных истем и сетей различных передачи, распределения, обработки и хранения информации оПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения, обработки и хранения информации оПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и кранених инфокоммуникационных системах и сетях оПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и кепользовать повую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью дительности с помощью деятельности в доставляющих достовы принципан и постодования состем и уметоды принципы и проспедования состем и уметоды принципы и проспедования состем и проспедования состем и проспедования состем и проспедования состем и проспедования деятельности в доставления проспедования состем		ОПК-1.3 Владеет навыками	
Практических задач в области инфокоммуникаций  ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования инфокоммуникационных систем и умест оценивать их достоинства и недостатки ОПК-2.2 Знает основные методы и умест оценивать их достоинства и педостатки оПК-2.2 Знает основные методы и систем и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен Приобретать, обрабатывать и использовать повую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью деятельности с помошью спраст процедования систем процедования систем процедования систем процедования систем процедования систем продеменности пробраменно сетем процедования систем перастования продежения		использования знаний физики и	
ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и педостатки ОПК-2.2 Знает основные методы и средетва проведения умеет оценивать их достоинства и педостатки оПК-2.2 Знает основные методы и средетва проведения умеет оценивать их достоинства и педостатки оПК-2.2 Знает основные методы и средетва проведения умеет оценивать их спериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих ОПК-3.1 Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, и использовать повую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессионального цихла и профессионального цеятельности с помощью		математики при решении	
ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и храпения информации.  ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведелия экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и храпения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокомуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым опытом исследования современных инфокомуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым опытом исследования современных инфокомуникационных систем и /или их составляющих ОПК-3.1 Знает принципы построения локальных и и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемию-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессионального сфере деятельности		практических задач в области	
реализовывать новые прищипы и мстоды исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.  ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем и недостатки ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокомуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокомуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информации в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью деятельности и спраменся и доставляющих профессиональной сфере деятельности		инфокоммуникаций	
современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хрансния информации.  ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокомуникационных системах и сстях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокомуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информации в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью	ОПК-2. Способен	ОПК-2.1 Знает принципы и	Отчет
инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и передачи, распределения, обработки и хранения информации оПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации оПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решелию задач своей профессиональной деятельности с помощью	реализовывать новые	методы исследования	
умеет оценивать их достоинства и недостатки ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и инфокоммуникационных систем и инфокомуникационных инфокомуникационных инфокомуникационных инфокомуникационных инфо	принципы и методы	современных	
умеет оценивать их достоинства и недостатки ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и инфокоммуникационных систем и инфокомуникационных инфокомуникационных инфокомуникационных инфокомуникационных инфо	исследования	инфокоммуникационных систем и	
систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.  ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью деятельности с помощью деятельности	современных		
систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.  ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью деятельности с помощью деятельности	•		
типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.  ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сстях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую онформацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью	• •		
распределения, обработки и хранения информации.  экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью убработки и хранения профессиональной сфере деятельности	•		
систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью	-	•	
обработки и хранения информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью		-	
информации ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приборетать, обрабатывать и глобальных компьютерных сетей, использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью деятельности с помощью деятельности	п хрипения информиции.		
ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих инфокоммуникационных систем и /или их составляющих приобретать, построения локальных и глобальных компьютерных сетей, использовать новую основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной цикла и профессионального цикла и профессионального среятельности с помощью деятельности			
реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен ОПК-3.1 Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью деятельности с помощью			
методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессионального сфере деятельности с помощью			
информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и глобальных компьютерных сетей, использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью		_	
инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, построения локальных и построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности			
и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, построения локальных и построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности		1 1	
ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, построения локальных и глобальных компьютерных сетей, использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью		•	
отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, построения локальных и глобальных компьютерных сетей, использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью опытом исследования исследования исследования инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности			
опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, построения локальных и глобальных компьютерных сетей, использовать новую информацию в своей типовые процедуры применения предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью деятельности		1	
современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, построения локальных и глобальных компьютерных сетей, использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью составляющих  СПК-3. Способен ОПК-3.1 Знает принципы ОТЧЕТ построения локальных и глобальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, информацию в своей процедуры применения проблемно-ориентированных проблемно-ориентированных профессионального своей профессиональной дикла и профессиональной сфере деятельности с помощью деятельности			
инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  ОПК-3. Способен приобретать, построения локальных и глобальных компьютерных сетей, использовать новую информацию в своей типовые процедуры применения предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью деятельности			
ОПК-3. Способен приобретать, построения локальных и побрабатывать и глобальных компьютерных сетей, использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности с помощью деятельности с помощью деятельности		-	
ОПК-3. Способен приобретать, построения локальных и побрабатывать и глобальных компьютерных сетей, использовать новую информацию в своей профессиональной деятельности с помощью деятельности с помощью ОПК-3.1 Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, использовать новую основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения предметной области, проблемно-ориентированных предлагать новые идеи и прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности			
приобретать, обрабатывать и глобальных компьютерных сетей, использовать новую информацию в своей типовые процедуры применения предметной области, проблемно-ориентированных предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной цикла и профессиональной сфере деятельности с помощью	OTTION 5		
обрабатывать и глобальных компьютерных сетей, использовать новую основы Интернет-технологий, информацию в своей типовые процедуры применения предметной области, проблемно-ориентированных предлагать новые идеи и подходы к решению задач в дисциплинах профессионального своей профессиональной цикла и профессиональной сфере деятельности с помощью деятельности		1 '	Отчет
использовать новую информацию в своей типовые процедуры применения предметной области, проблемно-ориентированных предлагать новые идеи и прикладных программных средств подходы к решению задач своей профессиональной цикла и профессиональной сфере деятельности с помощью деятельности		_	
информацию в своей типовые процедуры применения предметной области, проблемно-ориентированных предлагать новые идеи и прикладных программных средств подходы к решению задач в дисциплинах профессионального своей профессиональной цикла и профессиональной сфере деятельности с помощью деятельности	•	_	
предметной области, проблемно-ориентированных предлагать новые идеи и прикладных программных средств подходы к решению задач в дисциплинах профессионального своей профессиональной цикла и профессиональной сфере деятельности с помощью		=	
предлагать новые идеи и прикладных программных средств подходы к решению задач своей профессиональной цикла и профессиональной сфере деятельности с помощью деятельности	* *		
подходы к решению задач в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности с помощью деятельности	_ ·		
своей профессиональной цикла и профессиональной сфере деятельности с помощью деятельности	предлагать новые идеи и		
деятельности с помощью деятельности	-		
	своей профессиональной	цикла и профессиональной сфере	
OHII 2.2 M	деятельности с помощью	деятельности	
современных ОПК-3.2 Умеет использовать	современных	ОПК-3.2 Умеет использовать	
компьютерных современные информационные и	компьютерных	современные информационные и	
технологий компьютерные технологии,	технологий	компьютерные технологии,	

	средства коммуникаций,	
	способствующие повышению	
	эффективности научной и	
	образовательной сфер	
	деятельности	
	ОПК-3.3 Владеет передовым	
	отечественным и зарубежным	
	опытом при проведении	
	исследований, проектировании,	
	организации технологических	
	процессов и эксплуатации	
	инфокоммуникационных систем,	
	сетей и устройств и /или их	
	составляющих/	
ОПК-4. Способен	ОПК-4.1 Знает основные методы	Отчет
разрабатывать и	обработки экспериментальных	
применять	данных с помощью современного	
специализированное	специализированного	
программно-	программно-математического	
математическое	обеспечения при решении научно-	
обеспечение для	исследовательских задач	
проведения исследований	ОПК-4.2 Умеет использовать	
и научно-	современное специализированное	
исследовательских задач	программно-математическое	
	обеспечение для решения задач	
	приема, обработки и передачи	
	информации и проведения	
	исследований в области	
	инфокоммуникаций	
	ОПК-4.3 Владеет методами	
	компьютерного моделирования и	
	обработки информации с	
	помощью специализированного	
	программно-математического	
	обеспечения	
ПК-1 Способен проводить	ПК-1.1 Знает основы	Отчет
инсталляцию, настройку и	электротехники, принципы	
обслуживание	построения и функционирования	
программного	сетей связи, основы сетевых	
обеспечения	технологий	
телекоммуникационного	ПК-1.2 Знает принципы работы и	
оборудования	установки сетевого оборудования,	
	и программного обеспечения	
	ПК-1.3 Умеет устанавливать и	
	настраивать программное	

обеспечение ПК-1.4 Умеет применять нормативно-техническую документацию, касающуюся установки настройки И программного обеспечения, проверять качество выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации ПК-1.5 Умеет диагностировать работу сетевого оборудования, выявлять проблемы и находить решения ПК-1.6 Владеет навыками установки И настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования Владеет ПК-1.7 сетевыми анализаторами, системами мониторинга контроля работоспособности сетевых сервисов и телефонии ПК-2 ПК-2.1 Знает Способен основы сетевых Отчет выполнению работ технологий. по ПК-2.2 Знает стандарты и методы обеспечению защищенной передачи данных в функционирования телекоммуникационного корпоративных сетях оборудования ПК-2.3 Знает современные корпоративных сетей с технологии стандарты И учетом требований администрирования информационной телекоммуникационных безопасности корпоративных сетей ПК-2.4 Знает методы оценки параметров работы сетевого оборудования ПК-2.5 Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры, вести электронные базы данных ПК-2.6 Умеет применять новые администрирования, технологии пользоваться технической документацией

ПК-2.7 Умеет использовать программно-технические средства диагностики мониторинга инфокоммуникационного оборудования ПК-2.8 Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения ПК-2.9 Владеет навыками выбора основных статистических показателей работы сетей полученных анализа статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования; ПК-2.10 Владеет навыками работ выполнения ПО конфигурированию телекоммуникационного оборудования ПК-2.11 Владеет навыками баз зашиты ланных OT несанкционированного доступа ПК-3 Способен ПК-3.1 Отчет Знает архитектуру администрированию программных компонентов СУБД системного программного и операционные системы обеспечения И ПК-3.2 Умеет администрировать и систем управления базами архивировать базы данных, применять современные методы и данных инфокоммуникационной способы реорганизации восстановления данных системы организации ПК-3.3 Умеет использовать современные программноаппаратные средства резервирования данных ПК-3.4 Умеет пользоваться нормативно-технической документацией файловым ПО системам ПК-3.5 Владеет методами сжатия хранения информации, осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой

	действия ПК-4.7 Владеет навыками конфигурирования сетевых устройств и операционных систем ПК-4.8 Владеет навыками установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения; ПК-4.9 Владеет навыками мониторинга установленных сетевых устройств и программного обеспечения ПК-4.10 Владеет навыками выявления, устранения сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	
ПК-5. Способен к проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации радиоэлектронных средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации.	ПК-5.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники ПК-5.2 Знает методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств, направляющих сред передачи информации инфокоммуникаций ПК—5.3 Умеет формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем ПК-5.4 Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем ПК-5.5 Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации ПК-5.6 Владеет современными компьютерными средствами, средствами коммуникации и связи	Отчет
ПК-6. Способен к разработке моделей различных	ПК-6.1 Знает принципы построения технического задания,	Отчет

технологических процессов и проверке их адекватности на практике, самостоятельно выполнять экспериментальные исследования ДЛЯ решения научноисследовательских производственных задач с использованием пакетов прикладных программ синтеза анализа И инфокоммуникационных систем, сетей и устройств. моделей технологических процессов и проверке их адекватности на практике, при проектировании средств и сетей связи и их элементов ПК-6.2 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических и инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ПК-6.3 Осуществлять расчет основных показателей качества инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ПК-6.4 Умеет разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования ПК-6.5 Владеет навыками проведения необходимых экономических расчетов и технико-экономических обоснований принятых решений по разработке инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ПК-6.6 Владеет современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач ПК-6.7 Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников ПК-6.8 Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик,

радиоэлектронной аппаратуры	

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

# Сопоставление шкал оценивания

4-балл	тьная	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
шка	ала	(повышенный	(базовый	(пороговый	(уровень не
(уров	вень	уровень)	уровень)	уровень)	сформирован)
освое	(кин				
100-бал	ільная	85-100	70-84	50-69	0-49
шка	ла				
Бинар	рная	Зачтено			Не зачтено
шка	ла				

## Оценивание индивидуальных заданий

Оценивание индивидуальных задании			
4-балльная шкала	Показатели	Критерии	
(уровень освоения)			
Отлично	1. Полнота выполнения	Индивидуальное задание выполнено в	
(повышенный	индивидуального	полном объеме, студент проявил	
уровень)	задания;	высокий уровень самостоятельности и	
	2. Своевременность	творческий подход к его выполнению.	
Хорошо	выполнения	Индивидуальное задание выполнено в	
(базовый уровень)	индивидуального	полном объеме, имеются отдельные	
	задания;	недостатки в оформлении	
	3. Правильность	представленного материала.	
Удовлетворительно	выполнения	Задание в целом выполнено, однако	
(пороговый уровень)	индивидуального	имеются недостатки при выполнении в	
	задания;	ходе практики отдельных разделов	
	4. и т.д.	(частей) задания, имеются замечания	
		по оформлению собранного материала	
Неудовлетворительно		Задание выполнено лишь частично,	
(уровень не		имеются многочисленные замечания по	
сформирован)		оформлению собранного материала	

# Оценивание защиты отчета

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
(уровень освоения)		
Отлично (повышенный	1. Соответствие содержания	При защите отчета студент
уровень)	отчета требованиям	продемонстрировал глубокие и
	программы практики;	системные знания, полученные
	2. Структурированность и	при прохождении практики,
	полнота собранного	свободно оперировал данными
	материала;	исследования и внес
	3. Полнота устного	обоснованные предложения.
	выступления, правильность	Студент правильно и грамотно
	ответов на вопросы при	ответил на поставленные
	защите;	вопросы. Студент получил

	4. и т.д.	положительный отзыв от
		руководителя
Хорошо (базовый		При защите отчета студент
уровень)		показал глубокие знания,
,		полученные при прохождении
		практики, свободно оперировал
		данными исследования. В отчете
		были допущены ошибки,
		которые носят несущественный
		характер. Студент ответил на
		поставленные вопросы, но
		допустил некоторые ошибки,
		которые при наводящих
		вопросах были исправлены.
		Студент получил
		положительный отзыв от
		руководителя
Удовлетворительно		Отчет имеет поверхностный
(пороговый уровень)		анализ собранного материала,
		нечеткую последовательность
		его изложения материала.
		Студент при защите отчета по
		практике не дал полных и
		аргументированных ответов на
		заданные вопросы. В отзыве
		руководителя имеются
		существенные замечания.
Неудовлетворительно		Отчет не имеет
(уровень не		детализированного анализа
сформирован)		собранного материала и не
		отвечает установленным
		требованиям. Студент
		затрудняется ответить на
		поставленные вопросы или
		допускает в ответах
		принципиальные ошибки. В
		отзыве руководителя имеются
		существенные критические
		замечания.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по практике, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

# Индивидуальные задания

# Перечень заданий /вопросов

- 1. Разработать программу изучения объекта исследования
- 2. Провести самостоятельное исследование в соответствии с разработанной программой,

используя необходимые методы исследования и анализа

- 3. Программные компоненты, которые были реализованы при прохождении практики.
- 4. Сбор и реферирование современной научной литературы, позволяющей определить цели и задачи выполнения выпускной квалификационной работы, выявление проблемы, определение путей ее решения
- 5. Выполнить экспериментальные исследования по теме выпускной квалификационной работы.
- 6. Произвести обработку результатов экспериментальных исследований и/или имитационного моделирования.
- 7. Представить результаты проведенного исследования в виде отчета по практике
- 8. Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения
- 9. Разработать программное и аппаратное обеспечение по теме выпускной квалификационной работы.
- 10. Анализ предметной области.
- 11. Выполнить экспериментальные исследования и/или имитационное моделирование по теме выпускной квалификационной работы.
- 12. Программные компоненты, которые были реализованы при прохождении практики.
- 13. Выполнить теоретические исследования по теме выпускной квалификационной работы.
- 14. Обоснование актуальности тематики исследований.
- 15. Обоснование и выбор инструментальных средств научного исследования.
- 16. Подготовка научной информации (отчета, статьи, доклада и др.).

## Вопросы при защите отчета

#### Перечень вопросов

- 1. Раскройте систему информационного, научно-методического и материально-технического обеспечения деятельности организации.
- 2. Основные факторы, влияющие на факторы, связанные с трудом, средствами труда и предметами труда, их взаимосвязь, внешние, независящие от предприятия, факторы.
- 3. Требования к оформлению научно-технической документации
- 4. Какие вопросы были проработаны в течение практики.
- 5. Какие информационные справочные системы использовались и для чего.
- 6. Цели и задачи исследования.
- 7. Как проводился сбор и анализ информации о предмете исследования.
- 8. Какие результаты были получены в ходе выполнения практики, как они могут быть использованы.
- 9. Результаты патентного поиска в выбранной области.
- 10. Как использовалось программное и аппаратное обеспечение.
- 11. Характеристика используемых информационных технологий.
- 12. Характеристика используемого программного обеспечения.
- 13. Как проводился анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете.
- 14. Используемые технологии разработки программного обеспечения.
- 15. Какое математическое обеспечение использовано.

# 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По результатам практики студент оформляет отчет, в котором отражает постановку общей задачи, результаты выполнения индивидуального задания, сдает отчет руководителю практики. Если практика проводится в профильных организациях – отчет и характеристика с места прохождения практики с обязательным указанием факта ознакомления с инструкциями по охране труда и технике безопасности. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

Отчет по практике должен содержать описание деятельности, выполнявшейся за время прохождения практики, полученных знаний и навыков, анализ трудностей в работе, оценку своих творческих успехов и недостатков.

Студент представляет оформленный отчет руководителю практики от кафедры не позднее 10 дней после окончания практики.

На защиту отводится 15-20 минут.

Результаты защиты практики оформляются зачетной ведомостью.

По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

## Порядок оценивания результатов обучения по практике

Индивидуальные задания	Защита отчета	Итоговая сумма баллов
70	30	100

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены вузом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов прохождения практики может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.