

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

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета прикладной
информатики, профессор

 С. А. Курносов
«24» апреля 2023

Программа производственной практики

Преддипломная практика

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

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность подготовки
**«Анализ, моделирование и формирование интегрального представления
стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической
инфраструктуры предприятий и организаций»**

Уровень высшего образования
бакалавриат

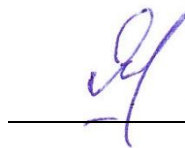
Форма обучения
Очная

Краснодар
2023

Программа преддипломной практики разработана на основе ФГОС ВО 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июля 2020 г. № 838.

Автор:

канд.экон.наук, доцент



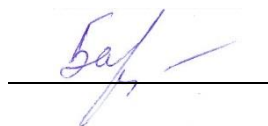
И.М. Яхонтова

Соавторы:

ст. преподаватель А. Ю. Кутьков, к.ф-м.н., доцент В. А. Кирий, начальник управления программного обеспечения Краснодарское РПУ ООО ИК «СИБИНТЕК» Е. А. Демченко, начальник отдела тестирования систем middle-office ООО «ИТМ» П. О. Дядченко, коммерческий директор ООО «Бизнес-технологии» А. Б. Клименко.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры Системного анализа и обработки информации от 24.04.2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
д.э.н., профессор



Т.П. Барановская

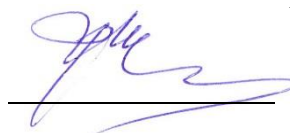
Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры Системного анализа и обработки информации от 24.04.2023 г., протокол № 8.

Председатель
методической комиссии
к.пед.н., доцент



Т.А. Крамаренко

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
к.э.н., доцент



А.Е. Вострокнудов

1 Цель преддипломной практики

Целью преддипломной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы, приобретение профессиональных умений, навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а так же приобщение к социальной среде предприятия, путем непосредственного участия студента в деятельности преддипломной или научно-исследовательской организации.

2 Задачи преддипломной практики

- знакомство со спецификой работы предприятия, характеристика его социально-экономической деятельности, изучение организационной и управленческой структуры;
- изучение деятельности аналитических подразделений и отделов, в число задач которых входят: аналитические расчеты в области управленческой деятельности, моделирование систем, оптимизация работы систем, управление рисками предприятия, моделирование бизнес-процессов, мониторинг процессов, управление проектами;
- ознакомление с современными компьютерными технологиями и телекоммуникационными системами, используемыми на предприятии (в организации), изучение используемого программного обеспечения;
- разработка проектов совершенствования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- сбор теоретического и практического материала для перспективной выпускной квалификационной работы.

3 Вид практики, тип практики

Вид практики: производственная. Тип практики: преддипломная практика.

4 Способ проведения преддипломной практики

Преддипломная практика является стационарной. Проводится на кафедрах факультета Прикладной информатики.

5 Форма проведения практики – дискретно.

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

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и действия:

Профессиональный стандарт 06.014 «Менеджер по информационным технологиям»

Трудовая функция Управление ИТ-проектами, А/03.6

Трудовые действия:

- Формирование и согласование принципов управления ИТ-проектами;
- Организация управления ИТ-проектами с помощью персонала и стейкхолдеров;
- Контроль качества и управление улучшением управления ИТ-проектами.

Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик»

Трудовая функция Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц, С/02.6

- Выявление существенных явлений проблемной ситуации;
- Установка причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации;
- Проведение классификации явлений как фактов, проблем, последствий и причин;
- Проведение обсуждения модели проблемной ситуации с заинтересованными лицами;
- Установка категорий важности проблем с использованием оценки последствий;
- Установка причин проблем, которые могут быть устранены за счет автоматизации.

Трудовая функция Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов, С/07.6

Трудовые действия:

- Подготовка методики оценки готовых систем на соответствие требованиям;
- Обучение участников рабочей группы методике оценки готовых систем;
- Координирование и проведение оценки готовых систем;
- Сбор, обработка и анализ результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям;
- Оформление отчета о степени соответствия готовых систем требованиям.

Трудовая функция Постановка целей создания системы, С/04.6

- Определение значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект;
- Описание целевого состояния объекта автоматизации;
- Установка целевых значений показателей деятельности объекта автоматизации;
- Согласование целей создания системы с заинтересованными лицами.

Трудовая функция Разработка технического задания на систему, С/06.6

- Описание объекта, автоматизируемого системой;
- Описание общих требований к системе;
- Выделение подсистем системы;
- Распределение общих требований по подсистемам;
- Разработка и описание порядка работ по созданию и сдаче системы;
- Представление и защита технического задания на систему.

Трудовая функция Разработка концепции системы, С/05.6

- Описание системного контекста и границ системы;
- Определение ключевых свойств системы;
- Определение ограничений системы;
- Предложение принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы;
- Определение и описание технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры;
- Выбор, обоснование и защита выбранного варианта концептуальной архитектуры.

Трудовая функция Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов, С/07.6

- Разрабатывает методику оценки готовых систем на соответствие требованиям, координирует и проводит оценку, анализирует полученные результаты, готовит итоговый

отчет о степени соответствия готовых систем требованиям;

- Умеет систематизировать и алгоритмизировать деятельность по сбору, обработке и анализу результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям;
- Знает основы теории тестирования, методы оценки качества программных систем.

Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам»

Трудовая функция Разработка архитектуры ИС, С/14.6

Трудовые действия:

- Разработка архитектурной спецификации ИС;
- Согласование архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.

Трудовая функция Разработка прототипов ИС, С/15.6

Трудовые действия:

- Разработка прототипа ИС в соответствии с требованиями;
- Тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений;
- Анализ результатов тестов;
- Принятие решения о пригодности архитектуры;
- Согласование пользовательского интерфейса с заказчиком.

Трудовая функция Проектирование и дизайн ИС, С/16.6

Трудовые действия:

- Разработка структуры программного кода ИС;
- Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;
- Устранение обнаруженных несоответствий.

Трудовая функция Разработка баз данных ИС, С/17.6

Трудовые действия:

- Разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией;
- Верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;
- Устранение обнаруженных несоответствий.

Трудовая функция Создание пользовательской документации к ИС, С/22.

Трудовые действия:

- Разработка руководства пользователя ИС;
- Разработка руководства администратора ИС;
- Разработка руководства программиста ИС.

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

ПК-1 - Способен выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-проектами, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач;

ПК-2 - Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе;

ПК-4 - Способен составлять техническое задание и спецификацию требований к информационной системе;

ПК-5 Способен проводить оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов;

ПК-6 - Способен разрабатывать и документировать модели бизнес-процессов организации заказчика, проводить реверс-инжиниринг бизнес-процессов;

ПК-7 – Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем;

ПК-8 - Способен проводить разработку, тестирование и анализ прототипа информационной системы;

ПК-9 - Способен осуществлять проектирование и дизайн информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

ПК-10 - Способен осуществлять разработку структуры баз данных и проводить верификацию, устранять обнаруженные несоответствия;

ПК-11 - Способен разрабатывать руководства пользователей информационной системы.

В результате прохождения практики обучающиеся выполняют виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью: подготовка аналитического отчета по практике.

7 Место преддипломной практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика проводится для очной формы обучения на 4 курсе в 8 семестре.

8 Содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 216 часов, 6 зачетных единицы. Форма контроля зачет.

Таблица 1 – Примерное содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах			Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	Подготовительный этап. Объяснение целей, задач прохождения преддипломной практики. Инструктаж по технике безопасности.	2	2	4	Явка на собрание, оформление договора на практику, оформление листа ознакомления
2	Выбор объекта исследования. Характеристика и анализ деятельности объекта. Общее знакомство с предприятием, его миссией, стратегическими направлениями развития предприятия.	2	18	20	Текущая проверка процента выполнения задания
3	Характеристика предприятия как системы, организационной структуры управления, преддипломной структуры предприятия состава архитектуры предприятия и организации выполнения основных видов управленческой деятельности,	2	18	20	Текущая проверка процента выполнения задания

	состава архитектуры информационной системы и применяемых информационных технологий.				
4	Анализ производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятия	2	18	20	Перечень нормативно-законодательных актов. Схемы, таблицы
5	Описание бизнес-процессов предприятия.	2	20	22	Принципы, подходы, методы, модели, схемы, таблицы
6	Формирование существующего портфеля прикладных систем. Описание существующей технологической инфраструктуры предприятия. существующих методик автоматизации задач управления; состава программных средств и перечня решаемых задач; деятельности на предприятии ИТ-подразделения; структуры базы данных предприятия и порядка работы с базами данных.	2	20	22	Принципы, подходы, методы, модели, схемы, таблицы, критерии, параметры
7	Описание, характеристика и анализ информационной системы, информационных ресурсов и потоков, инфокоммуникационных технологий. Описание предприятия по шаблонным техникам. Составление регламента изучаемого бизнес-процесса предприятия.	2	18	20	Описание предприятия (шаблон в метод.указаниях)
8	Документирование бизнес-процессов существующей бизнес-системы и разработка моделей бизнес-процессов «как будет» на основе анализа документированных процессов. Разработка должностных инструкций изучаемого подразделения предприятия	4	20	24	Регламент бизнес-процесса
9	Проектирование состава бизнес-процессов предприятия в рамках бизнес-системы с учетом анализа внутреннего и внешнего окружения. Оценка перспектив развития предприятия как	2	18	20	Портфель прикладных систем. Модель технологической инфраструктуры

	бизнес-системы.				
10	На основе обобщенного аналитического материала - выявление недостатков в деятельности объекта исследования в рассматриваемой области и определение путей их устранения (т.е. полное раскрытие и обоснование цели и задач работы, первоначальное определение методов решения поставленных задач)	2	20	22	Конкретные аналитические выводы с их аргументацией, экономической интерпретацией
11	Подготовка аналитического отчета по практике и представление его ведущему преподавателю	2	20	22	Отчёт о преддипломной практике
	Всего, час	24	192	216	Зачет

9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики

В результате прохождения практики должен быть составлен и защищен отчет, содержащий основные результаты преддипломной практики.

Отчет по практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания.

Отчет по практике студент готовит самостоятельно и представляет его для проверки руководителю практики от предприятия. После проверки отчета руководитель практики от предприятия подписывает отчет, дневник практики и дает характеристику студенту.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, результаты обследования предприятия, обоснование необходимости разработки информационной системы, приложения в виде документов справок, копий расчетов, листингов программ, выходных машинограмм, графиков и т. д.

В отчете должна быть отражена фактически проделанная работа, результаты выполнения индивидуального задания, полученного от руководителя, указаны методы выполнения и показаны результаты.

В заключении отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются научно-экономические рекомендации по формулировке основных проблем автоматизации предприятия и путях их решения.

Требования к оформлению и содержанию отчета по практике приведены в методических указаниях по прохождению преддипломной практики.

По итогам промежуточной аттестации выставляется зачет.

10 Фонд оценочных средств по преддипломной практике

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

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-1 - Способен выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-проектами, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач	
2	Программные и аппаратные средства информатики
3	Информационные технологии
4	Системы компьютерной математики
4	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
4	Технологическая практика
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	Архитектура предприятия и управление ИТ-инфраструктурой
7	Управление ИТ-сервисами и контентом
7	Управление ИТ-проектами
7	Информационный менеджмент
7	Управление развитием информационных систем
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2 - Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе	
4	Методы и средства моделирования бизнес-процессов
4	Технологическая практика
5	Управление требованиями к бизнес-приложениям
6	Системный анализ
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4 - Способен составлять техническое задание и спецификацию требований к информационной системе	
4	Системы компьютерной математики
5	Управление требованиями к бизнес-приложениям
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	Стандартизация и управление качеством информационных систем
7	Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж
7	Архитектура предприятия и управление ИТ-инфраструктурой
7	Современные методы и системы принятия решений

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Информационные системы управления бизнесом
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5 - Способен проводить оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	
5	Управление требованиями к бизнес-приложениям
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж
7	Архитектура предприятия и управление ИТ-инфраструктурой
8	Информационные системы управления бизнесом
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7 - Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем	
4	Архитектура информационных систем
4	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
5	Операционные системы, среды и оболочки
7	Современные методы и системы принятия решений
8	Интеграция и взаимодействие информационных систем
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8 - Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем	
3	Алгоритмы и структуры данных
5	Разработка приложений на макроязыках
5,6	Корпоративные информационные системы
5,6	Информационные системы электронного документооборота
6	Разработка бизнес-приложений
6	WEB-программирование
6	Тестирование и верификация компонентов информационных систем
7	Технология облачных вычислений
7	Преддипломная практика
8	Информационные системы в бухгалтерском учете
8	Разработка приложений для мобильных устройств
8	Электронный бизнес
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	квалификационной работы
ПК-9 - Способен осуществлять проектирование и дизайн информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
6	Проектирование информационных систем
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-10 - Способен осуществлять разработку структуры баз данных и проводить верификацию, устранять обнаруженные несоответствия	
5	Хранилища и базы данных
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-11 - Способен разрабатывать руководства пользователей информационной системы	
3	Алгоритмы и структуры данных
5	Разработка приложений на макроязыках
5,6	Корпоративные информационные системы
5,6	Информационные системы электронного документооборота
6	Разработка бизнес-приложений
6	WEB-программирование
7	Технология облачных вычислений
8	Информационные системы в бухгалтерском учете
8	Разработка приложений для мобильных устройств
8	Электронный бизнес
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-1 - Способен выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-проектами, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач					
ПК1.1 – Осуществляет формирование и согласование принципов управления ИТ-проектами. ПК1.2 – Организует управление ИТ-проектами с помощью персонала и стейкхолдеров. ПК1.3 – Умеет осуществлять руководство ИТ-проектами. ПК1.4 – Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления ИТ-проектами. ПК 1.5 – Умеет осуществлять мониторинг и контроль управления ИТ-проектами. ПК1.6 – Знает международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению ИТ-проектами ПК 1.7 – Знает методы мониторинга и контроля управления ИТ-проектами.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы, отчет по практике
ПК-2 - Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе					
ПК 2.1 – Анализирует проблемную ситуацию, осуществляет ее моделирование, проводит классификацию существенных явлений проблемной ситуации, обсуждает ее с заинтересованными лицами. ПК 2.2 – Умеет строить причинно-следственные связи ПК 2.3 – Знает методы классического системного анализа. ПК 2.4 – Изучает нормативную документацию по предметной области, системы-аналоги, материалы организаций-участников проекта, запросы и потребности заинтересованных лиц ПК 2.5 – Выполняет моделирование бизнес-процессов организации и проводит рабочие семинары по сценарному моделированию эффектов от создания системы вместе с представителями заинтересованных лиц ПК 2.6 – Формулирует, оформляет требования в соответствующем документе и представляет их заинтересованным лицам на согласование	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы, отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК 2.7 – Умеет моделировать бизнес-процессы и проводить интервью и семинары, изучать предметные области ПК 2.8 – Знает методы проведения эффективных интервью, шаблоны оформления требований, методы формализации требований ПК 2.9 – Обладает необходимыми знаниями по теории управления бизнес-процессами					
ПК-3 - Способен разрабатывать концепцию, цели, задачи информационной системы					
ПК 3.1 – Способен определить значимые показатели деятельности объекта автоматизации, установить и описать целевое состояние объекта автоматизации ПК 3.2 – Умеет формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей ПК 3.3 – Знает методы целеполагания, основы теории ключевых показателей деятельности ПК 3.4 - Описывает системный контекст, границы, ключевые свойства и ограничения системы ПК 3.5 – Осуществляет выбор, обоснование и делает предложение принципиальных вариантов концептуальной архитектуры предприятия и информационной системы ПК 3.6 – Умеет разрабатывать технико-экономическое обоснование ПК 3.7 – Знает методы концептуального проектирования системы	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы, отчет по практике
ПК-4 - Способен составлять техническое задание и спецификацию требований к информационной системе					
ПК 4.1 – Производит описание объекта автоматизации с выявлением проблемы и формулированием общих требований к системе ПК 4.2 – Выполняет декомпозицию системы с выделением подсистем и требований относительно выделенных элементов ПК 4.3 – Разрабатывает и описывает содержание и порядок работ по созданию и сдаче системы в эксплуатацию на основе этапов жизненного цикла ПК 4.4 – Готовит и представляет к защите техническое задание на систему, спецификацию требований ПК 4.5 - Умеет систематизировать и алгоритмизировать деятельность в рамках разработки и защиты технического задания или спецификации требований	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы, отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК 4.6 – Знает принципы декомпозиции системы на подсистемы, функции на подфункции ПК 4.7 – Знает принципы и шаблоны составления и оформления технических заданий, спецификации требований					
ПК-5 - Способен проводить оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов					
ПК 5.1 – Разрабатывает методику оценки готовых систем на соответствие требованиям, координирует и проводит оценку, анализирует полученные результаты, готовит итоговый отчет о степени соответствия готовых систем требованиям ПК 5.2 – Умеет систематизировать и алгоритмизировать деятельность по сбору, обработке и анализу результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям ПК 5.3 – Знает основы теории тестирования, методы оценки качества программных систем	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы, отчет по практике
ПК-7 - Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем					
ПК 7.1 - Разрабатывает архитектурную спецификацию ИС, согласует ее с заинтересованными сторонами ПК 7.2 - Умеет проектировать и верифицировать архитектуру ИС ПК 7.3 – Знает инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; возможности ИС; предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе принятия решений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы, отчет по практике
ПК-8 - Способен проводить разработку, тестирование и анализ прототипа информационной системы					
ПК 8.1- Разрабатывает прототип информационной системы в соответствии с требованиями заказчика ПК 8.2- Проводит тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Контрольные вопросы, отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
решений, анализирует результаты тестов, принимает решение о пригодности архитектуры ПК 8.3- Умеет кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования ПК 8.4- Умеет проводить презентацию готового прототипа ПК 8.5 – Знает языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы модульного тестирования; инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса; возможности ИС; предметную область автоматизации; современные объектно-ориентированные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС	место грубые ошибки	негрубых ошибок	допущено несколько негрубых ошибок	без ошибок	
ПК-9 - Способен осуществлять проектирование и дизайн информационной системы в соответствии с требованиями заказчика					
ПК 9.1 - Разрабатывает структуру программного кода и осуществляет ее верификацию относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устраняет обнаруженные несоответствия. ПК 9.2 - Умеет кодировать на языках программирования и верифицировать структуру программного кода ПК 9.3 - Знает инструменты и методы проектирования и дизайна ИС; возможности ИС; предметную область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы, отчет по практике
ПК-10 - Способен осуществлять разработку структуры баз данных и проводить верификацию, устранять обнаруженные несоответствия					
ПК 10.1 - Разрабатывает структуру баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией ПК 10.2 - Проводить верификацию структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС и устранять обнаруженные несоответствия ПК 10.3 - Умеет разрабатывать и верифицировать структуру баз данных ПК 10.4 - Знает инструменты и методы проектирования структур баз	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы, отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
данных; инструменты и методы верификации структуры базы данных; предметную область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; теорию баз данных					
ПК-11 - Способен разрабатывать руководства пользователей информационной системы					
ПК11.1 - Разрабатывает руководство пользователя информационной системы ПК11.2 - Разрабатывает руководства администратора и программиста информационной системы ПК11.3 - Умеет применять инструменты и методы разработки пользовательской документации ПК11.4 - Знает инструменты и методы разработки пользовательской документации	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Контрольные вопросы, отчет по практике

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

10.3.1 Задания на преддипломную практику

Задание 1. Выполнить предпроектное обследование предприятия с целью разработки и анализа архитектуры предприятия. Результаты обследования должны быть представлены с обязательным содержанием следующих пунктов:

1. Общая характеристика предприятия.
2. Организационная структура и ее описание. Распределение зон ответственности.
3. Описание стратегии развития организации и определение ключевых стратегических инициатив.
4. Бизнес-модель предприятия.
5. Описание архитектуры информационной системы предприятия.

Задание 2. Разработать и проанализировать модели бизнес-архитектуры. Описать жизненный цикл ИТ-инфраструктуры предприятия. Составить портфель прикладных систем «как есть», выявить проблемы в организации информационной системы. Разработать краткое техническое задание на доработку информационной системы. Спланировать и организовать проектную деятельность на основе стандартов управления проектами.

Полностью текст заданий с рекомендациями по их выполнению приведен в методических указаниях к преддипломной практике:

Преддипломная практика: метод. указания/ сост. Т. П. Барановская, И. М. Яхонтова, А. Е. Вострокнутов, Н. В. Ефанова, Е. А. Иванова—

10.3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля

10.3.2.1 Оценочные средства по компетенции «ПК-1 Способен выявлять потребности и формировать задачи управления ИТ-проектами, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач»

Вопросы к зачету:

1. Основные ресурсы информационно-коммуникационных технологий.
2. Средства информационно-коммуникационных технологий.
3. Назовите основные тенденции в развитии информационных технологий.
4. Результаты организационных изменений в научной деятельности под воздействием информационных технологий.
5. Обзор научных поисковых систем и базы данных.
6. Системы научного цитирования.
7. Поисковые системы и их использование при формировании отчета о прохождении производственной практики.
8. Порядок и правила оформления отчета о прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
9. Оформление списка литературы согласно ГОСТ.
10. Оформление титульных листов отчета о производственной практике.

10.3.2.2 Оценочные средства по компетенции «ПК-2 Способен анализировать предметную область и разрабатывать требования заинтересованных лиц к информационной системе»

Вопросы к зачету:

1. Методологии моделирования бизнес-процессов.
2. Функционально-структурное моделирование.
3. Методология ARIS.
4. Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов.
5. Сравнительный анализ методологий и инструментальных средств для решения различных задач моделирования бизнес-архитектуры.
6. Опишите предприятие, его миссию, организационную структуру предприятия или подразделения предприятия.
7. Опишите результаты изучения архитектуры предприятия и информационной системы.

8. Опишите документооборот предприятия, адресность, назначение, распределение документации по структурным единицам подразделения, анализ архитектуры информационной системы предприятия.
9. Объясните результаты проведенного моделирования бизнес-процессов «как есть», разработки основных моделей «как должно быть».
10. Поясните формирование регламента бизнес-процесса: определение компонентов бизнес-процесса, зон ответственности, документации по процессу и т.д.
11. Опишите процесс формирования бизнес-системы в рамках архитектуры предприятия.
12. Обоснуйте предложения по совершенствованию портфеля прикладных систем предприятия.

10.3.2.3 Оценочные средства по компетенции «ПК-3 Способен разрабатывать концепцию, цели, задачи информационной системы»

Вопросы к зачету:

1. Порядок создания и использования ИТ-сервисов на предприятии.
2. Методы управления информационной системой предприятия.
3. Способы управления информационной системой предприятия.
4. Теоретические основы управления процессами создания и использования информационных сервисов.
5. Порядок составления технического задания на создание и использование информационных подсистем на предприятии.
6. Стандарты и ГОСТы для составления технического задания на создание информационной системы предприятия.
7. Порядок составления перечня мероприятий по управлению процессами создания и использования ИТ-сервисов.
8. Управления контентом предприятия и Интернет-ресурсов.

10.3.2.4 Оценочные средства по компетенции «ПК-4 Способен составлять техническое задание и спецификацию требований к информационной системе»

Вопросы к зачету:

1. Порядок составления технического задания на разработку информационной системы.
2. Стандарты и ГОСТы для составления технического задания на создание информационной системы предприятия.
3. Порядок составления перечня мероприятий по управлению процессами создания и использования ИТ-сервисов.

4. Понятие жизненного цикла информационной системы.
5. Виды жизненного цикла ИС.
6. Требования к информационной системе.
7. Управление требованиями к ИС.

10.3.2.5 Оценочные средства по компетенции «ПК-5 Способен проводить оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов»

Вопросы к зачету:

1. Управление требованиями: понятие и характеристики.
2. Процессы управления требованиями.
3. Программное обеспечение управления требованиями.
4. Понятие жизненного цикла информационной системы.
5. Виды жизненного цикла ИС.
6. Требования к информационной системе.
7. Управление требованиями к ИС.

10.3.2.6 Оценочные средства по компетенции «ПК-7 Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем»

Вопросы к зачету:

1. Дайте понятие информационной системы и архитектуры информационной системы.
2. Какие уровни архитектуры выделяют в информационных системах? Каково их назначение?
3. Какие разновидности архитектур ПС различают по характеру решаемых задач и функциональному назначению?
4. Какие разновидности архитектур ИС различают по предметной области, степени автоматизации, масштабности применения?
5. Укажите разновидности архитектур ИС по архитектурным стилям, реализации модульности.
6. Укажите разновидности архитектур ИС по архитектуре аппаратных средств.

10.3.2.2 Оценочные средства по компетенции «ПК-8 Способен проводить разработку, тестирование и анализ прототипа информационной системы»

Вопросы к зачету:

1. Понятие жизненного цикла информационной системы.
2. Виды жизненного цикла ИС.

3. Основные принципы взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия.

4. Требования к информационной системе.
5. Управление требованиями к ИС.
6. Методики и порядок планирования коммуникаций с заказчиками.
7. Методы управления заинтересованными сторонам проекта.
8. Порядок обработки запросов заказчика на разных этапах жизненного цикла ИС.
9. Обработка запросов клиентов и партнеров в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия.
10. –Методы и средства продвижения ИТ-продуктов серии.

10.3.2.3 Оценочные средства по компетенции «ПК-9 Способен осуществлять проектирование и дизайн информационной системы в соответствии с требованиями заказчика»

Вопросы к зачету:

1. Понятие информационной безопасности.
2. ИТ-инфраструктура предприятия.
3. Организация мероприятий по поддержанию информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия.
4. Основные принципы взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия.
5. Понятие и принципы управления требованиями к ИС по информационной безопасности.
6. Планирование коммуникации с заказчиками в процессе решения задач управления информационной безопасностью.
7. Выявление и управление заинтересованными сторонам проекта в процессе решения задач управления информационной безопасностью
8. Порядок обработки запросов заказчика на разных этапах обеспечения информационной безопасности ИС.
9. Методика коммуникации с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления информационной безопасностью.
10. Управление патентами на технологии, создаваемые в рамках продуктов.

10.3.2.4 Оценочные средства по компетенции «ПК-10 Способен осуществлять разработку структуры баз данных и проводить верификацию, устранять обнаруженные несоответствия»

Вопросы к зачету:

1. Понятие информации и данных. Экономические показатели. Определение и структура показателя.

2. Структурирование данных. Классификация данных по степени структурированности.
3. Приведите следующие определения: предметная область, структурирование, база данных, СУБД, банк данных, целостность БД, транзакция.
4. Функции СУБД.
5. Классификация СУБД и БД.
6. Этапы развития БД.
7. Понятие модели данных. Охарактеризуйте иерархическую модель данных. Недостатки иерархической модели.
8. Понятие модели данных. Сетевые модели БД: особенности, преимущества, недостатки.
9. Реляционные модели данных: особенности, преимущества, недостатки.

10.3.2.5 Оценочные средства по компетенции «ПК-11 Способен разрабатывать руководства пользователей информационной системы»

Вопросы к зачету:

1. Порядок составления руководства пользователя информационной системы.
2. Состав и структура разделов документа «Руководство пользователя».
3. Руководящие стандарты для составления документа «Руководство пользователя».
4. Дать понятия «программа», «программное обеспечение».
5. Какие виды классификация программного обеспечения существуют?
6. В чем особенность системного программного обеспечения?
7. Что такое программно-аппаратное ПО?

10.3.3 Отчет о прохождении практики

Содержание отчета	Формируемые компетенции (согласно программе практики)
1. Обоснование выбора объекта исследования. Получение Инструктажа о технике безопасности, Индивидуального задания, формирование Рабочего плана-графика. Описание предприятия (объекта исследования). Моделирование и анализ архитектуры и описание ИТ-инфраструктуры предприятия. Определение проблемы.	ПК-1, ПК-2
2. В зависимости от индивидуального задания и тематики выпускной квалификационной работы выполняется исследование проблемной области архитектуры, разрабатывается перечень предложений по ее оптимизации: перечень проектов по совершенствованию архитектуры предприятия или техническое задание на разработку (доработку) ИТ-сервиса (Интернет-ресурса).	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
3. Разработка (формирование предложений по внедрению) ИТ-сервиса (Интернет-ресурса) совершенствования работы бизнес-процессов предприятия. Разработка модели архитектуры предприятия «как будет».	ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10

4. Расчет экономической эффективности от внедрения разработанных предложений.	ПК-9, ПК-11
5. Формирование дневника прохождения практики. Получение отзыва от руководителя практики. Составление отчета о прохождении преддипломной практики.	ПК-11

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

Критерии оценки прохождения преддипломной практики сформулированы в соответствии с Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Для выполнения программы преддипломной практики обучающемуся выдается Индивидуальное задание, содержание которого согласовывается с руководителем практики и выпускной квалификационной работы. На основе задания утверждается рабочий график-план, в котором указываются: содержание выполняемых работ и ожидаемые результаты. В процессе прохождения практики обучающийся заполняет ежедневно (за несколько дней) дневник о прохождении практики, в котором факт выполнения определенного задания подтверждается руководителем.

Для преддипломной практики оценочным средством является отчет.

Для оценки уровня освоения компетенций на этапе защиты отчета о прохождении практики используется оценочный лист.

В результате прохождения практики должен быть составлен и защищен отчет, содержащий основные результаты преддипломной практики.

Отчет по практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания.

Отчет по практике студент готовит самостоятельно и представляет его для проверки руководителю практики от предприятия. После проверки отчета руководитель практики от предприятия подписывает отчет, дневник практики и дает характеристику студенту.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, результаты обследования предприятия, обоснование необходимости разработки информационной системы, приложения в виде документов справок, копий расчетов, листингов программ, выходных машинограмм, графиков и т. д.

В отчете должна быть отражена фактически проделанная работа, результаты выполнения индивидуального задания, полученного от руководителя, указаны методы выполнения и показаны результаты.

В заключении отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются научно-экономические рекомендации по формулировке основных проблем автоматизации предприятия и путях их

решения.

Требования к оформлению и содержанию отчета по практике приведены в методических указаниях по прохождению преддипломной практики.

По итогам промежуточной аттестации выставляется зачет.

Методические указания для обучающихся по освоению практики:
Преддипломная практика : метод. указания / сост. Т. П. Барановская, И. М. Яхонтова, А. Е. Вострокнутов, Н. В. Ефанова, Е. А. Иванова – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 45 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Preddiplomnaja_praktika_BI_593608_v1_.PDF

Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения преддипломной практики

Результаты выполнения и защиты отчета по преддипломной практике оцениваются «зачтено» и «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Письменный отчёт по практике, во время защиты отчета	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированность ответов во время	«зачтено»	Оценку «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
	защиты отчета		умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«не зачтено»	Оценки «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Барановская Т. П. Архитектура предприятия : учебник / Т. П. Барановская, А. Е. Вострокнутов, Э. В. Кузьмина. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 309 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Arkitektura_predprijatija_UCHEBNIK_ITOG_OVYI_ITOG_426800_v1_.PDF

2. Данилин, А. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 439 с. — ISBN 978-5-4497-0542-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94845.html>

3. Гриценко Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гриценко Ю.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и

радиоэлектроники, 2014.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72061>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Барановская Т.П., Яхонтова И.М., Вострокнутов А.Е., Иванова Е.А. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 154 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Uch_posobie_MBP.pdf

5. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. Н. Байдаков, О. С. Звягинцева, А. В. Назаренко [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 180 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76036.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная учебная литература:

1. Александр, Остервальдер Построение бизнес-моделей: настольная книга стратега и новатора / Остервальдер Александр, Пинье Ив ; перевод М. Кульнева ; под редакцией М. Савиной. — 2-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 287 с. — ISBN 978-5-9614-1844-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93048.html>

2. Богомолова М.А. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Богомолова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 155 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71822.html>

3. Лукьянов, Б. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / Б. В. Лукьянов, П. Б. Лукьянов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 153 с. — ISBN 978-5-4486-0499-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79895.html>

4. Савельев, А. О. Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий : учебное пособие / А. О. Савельев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 283 с. — ISBN 978-5-4497-0358-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89472.html>

5. Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология : учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Ю. Ф. Тельнов, И. Г. Фёдоров. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 207 с. — ISBN 978-5-238-02622-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81628.html>

6. Умнова, Е. Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN : учебно-методическое пособие / Е. Г. Умнова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 48 с. — ISBN 978-5-4487-0063-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —

URL: <http://www.iprbookshop.ru/67840.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

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

– материалы Национального Открытого Университета «Интуит» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

– материалы учебного центра «Специалист» при МГТУ им. Н.Э. Баумана [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.specialist.ru>;

– материалы сайта образовательной платформы Coursera [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.coursera.org>;

– материалы портала «Открытое образование» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://openedu.ru>.

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

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

13.1 Программное обеспечение:

№	Наименование	Краткое описание
1	Windows	Операционная система
2	Office	Пакет офисных приложений
3	INDIGO	Тестирование

13.2 Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»	Универсальная	https://elibrary.ru

13.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Преддипломная практика	Помещение №201 ЭК, площадь — 40кв.м; посадочных мест — 20; площадь — 40кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO. Помещение №215 ЭК, посадочных	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 Местоположение профильной организации

		мест — 20; площадь — 44 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO. Практика может проходить на базе профильных организаций согласно договоров. Материально-техническое обеспечение практики в профильной организации соответствует требованиям, указанным в программе практики.	
2	Преддипломная практика	Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м; помещение для самостоятельной работы. Технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

15. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

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

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

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; – при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; – при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

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

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

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

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

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
 - опора на определенные и точные понятия;
 - использование для иллюстрации конкретных примеров;
 - применение вопросов для мониторинга понимания;
 - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
 - увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений **(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной)**

и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.