

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1158587	Управление жизненным циклом информационных систем

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Искусственный интеллект в управлении капиталом 2. Цифровые технологии в бизнесе	Код ОП 1. 38.04.05/33.02 2. 38.04.05/33.03
Направление подготовки 1. Бизнес-информатика	Код направления и уровня подготовки 1. 38.04.05

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кругликов Сергей Владимирович	кандидат физико-математических наук, доцент	Заведующий кафедрой	моделирования управляемых систем
2	Лаптев Вячеслав Михайлович	доктор физико-математических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	анализа систем и принятия решений
3	Лапшина Светлана Николаевна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	анализа систем и принятия решений
4	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Старший преподаватель	анализа систем и принятия решений

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Управление жизненным циклом информационных систем

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Управление жизненным циклом информационных систем» базовый в рамках направления подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика. Лекционные и практические занятия модуля проводятся для всех обучающихся по направлению 38.04.05. Цель модуля - формирование системы знаний, умений и навыков о функционировании информационных систем и технологий на всех стадиях их жизненного цикла в процессе деятельности современных предприятий. Студенты приобретают навыки проектирования архитектуры предприятия, знакомятся с различными подходами к разработке ИТ-архитектуры предприятия. Материал модуля отражает опыт участия составителей в разработке и реализации широкого спектра проектов информационных систем различной направленности. Дисциплина «Архитектура предприятия и информационных систем» позволяет дать студентам знания о методологиях и инструментах создания полной модели предприятия, включающей в себя бизнес-функции, бизнес-процессы, организационную структуру, инфраструктуру и другие составляющие. Цель дисциплины состоит в систематизации знаний студентов, обладающих различной базовой подготовкой, об основных закономерностях функционирования предприятий и организаций в условиях рыночной экономики. Проводится изучение потоков финансово-экономической информации, сопровождающих основные и вспомогательные бизнес-процессы хозяйствующего субъекта. Дается классификация вариантов построения управления и распределения ответственности в процессе управления и принятия решений в компаниях и фирмах. Формулируются особенности построения процедур управления отвечающих различным типам архитектуры предприятия. Дисциплина «Управление жизненным циклом информационных систем» Состоит из двух разделов - организационного и технологического. В составе организационного раздела рассматриваются особенности ЖЦ информационных систем, информации и приложения, концепции ИЛМ (Information Lifecycle Management) и АЛМ (Application Lifecycle Management). Изучается процессное управление и стандарт ISO 12207. Управление качеством применительно к ИС, критерии качества (СММІ, IDEAL). Осваивается моделирование процессов ЖЦ ИС, различие технологий и языков моделирования (IDEF, UML, BPMN, ARIS и т.п.). В технологическом разделе изучаются услуги и компоненты инфраструктура ИТ. Разновидности подходов к построению инфраструктуры (традиционный, облачный, гиперконвергентный и т.п.). Дается понятие центра обработки данных (ЦОД) и его структура. Управление ЦОД, эффективность использования. Обеспечение бесперебойной работы и масштабирование вычислительных ресурсов. Кластерные вычислительные системы и виртуализация как инструмент повышения эффективности использования вычислительных ресурсов. Проект по модулю «Управление жизненным циклом информационных систем» позволяет изучить; отработать и проверить освоения технологий, необходимых для качественного проведения исследования в области «Искусственный интеллект в управлении капиталом». Разрабатываются состав и структура комплекса интеллектуальных технологий, формирующих основу проекта технологического бизнеса (старт-апа) или подразделения компании. Выбор направления работы осуществляется магистрантом самостоятельно при консультационной поддержке руководителя проекта по модулю и руководителя НИР магистранта. Тема проекта по модулю предполагается согласованной с темой ВКР магистранта.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Управление жизненным циклом информационных систем	3
2	Архитектура предприятия и информационных систем	3
3	Проект по модулю "Управление жизненным циклом информационных систем"	3
ИТОГО по модулю:		9

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструменты и методы прикладных научных исследований 2. Управление предприятием на основе данных 3. Основы бизнеса и предпринимательства 4. Практика 5. Практика 6. Управление информационными технологиями в электронном бизнесе 7. Управление электронным бизнесом и сервисами

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Архитектура предприятия и информационных систем	ПК-5 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу для поиска и	<p>З-1 - Знает основные методы и стандарты описания, анализа и оптимизации архитектуры и бизнес-процессов предприятия</p> <p>З-2 - Знает основные методы управления информационными системами и сервисами</p>

	<p>выработки новых решений в области ИКТ</p> <p>(Искусственный интеллект в управлении капиталом)</p>	<p>У-1 - Умеет описывать, анализировать и оптимизировать бизнес-процессы и архитектуру предприятия</p> <p>У-2 - Умеет определять потребности бизнеса и проводить НИР с целью определения путей их удовлетворения на основе ИКТ</p> <p>П-1 - Имеет навыки описания, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия</p> <p>П-2 - Имеет навыки проведения НИР в области применения ИКТ в бизнесе</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-5 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу для поиска и выработки новых решений в области ИКТ</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Знает основные методы и стандарты описания, анализа и оптимизации архитектуры и бизнес-процессов предприятия</p> <p>З-2 - Знает основные методы управления информационными системами и сервисами</p> <p>У-1 - Умеет описывать, анализировать и оптимизировать бизнес-процессы и архитектуру предприятия</p> <p>У-2 - Умеет определять потребности бизнеса и проводить НИР с целью определения путей их удовлетворения на основе ИКТ</p> <p>П-1 - Имеет навыки описания, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия</p> <p>П-2 - Имеет навыки проведения НИР в области применения ИКТ в бизнесе</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-6 - Способен проводить анализ и управлять эффективностью организации на основе</p>	<p>З-1 - Знает методы оценки эффективности организации</p> <p>З-2 - Знает роль и методы использования информационных технологий для повышения эффективности бизнеса</p>

	<p>информационных технологий</p> <p>(Искусственный интеллект в управлении капиталом)</p>	<p>У-1 - Умеет использовать информационные технологии и сервисы для повышения эффективности управленческих решений</p> <p>П-1 - Имеет навыки применения методов интеллектуального анализа больших данных для повышения эффективности управления</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-6 - Способен проводить анализ и управлять эффективностью организации на основе информационных технологий</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Знает методы оценки эффективности организации</p> <p>З-2 - Знает роль и методы использования информационных технологий для повышения эффективности бизнеса</p> <p>У-1 - Умеет использовать информационные технологии и сервисы для повышения эффективности управленческих решений</p> <p>П-1 - Имеет навыки применения методов интеллектуального анализа больших данных для повышения эффективности управления</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
<p>Проект по модулю "Управление жизненным циклом информационных систем"</p>	<p>УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>З-1 - Излагать основные позиции теории лидерства и стили руководства</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности</p> <p>З-3 - Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности</p> <p>У-1 - Координировать взаимодействия и эффективные коммуникации в команде для достижения общего результата в командной работе</p> <p>У-2 - Формулировать цели и задачи командной работы, определять последовательность действий по их достижению</p> <p>У-3 - Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды</p> <p>П-1 - Разрабатывать стратегию командной работы с учетом целей и моделировать</p>

		<p>эффективное взаимодействие членов команды в соответствии со стратегией</p> <p>П-2 - Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать взаимодействия членов команды</p> <p>Д-1 - Проявлять организаторские качества, коммуникабельность, толерантность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде</p>
	<p>ПК-1 - Способен разрабатывать стратегию развития ИТ-инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией</p> <p>(Искусственный интеллект в управлении капиталом)</p>	<p>З-1 - Основные модели жизненного цикла информационных систем</p> <p>З-2 - Основные инструменты электронного бизнеса</p> <p>З-3 - Методы проектирования информационных систем</p> <p>У-1 - Самостоятельно планировать управление информационными системами на различных этапах их жизненного цикла</p> <p>У-2 - Использовать отдельные инструменты развития электронного бизнеса</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки проектирования информационных систем и сервисов</p> <p>П-2 - Навыки планирования развития электронного бизнеса в цифровой среде</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление</p>
	<p>ПК-1 - Способен разрабатывать стратегию развития ИТ-инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Основные модели жизненного цикла информационных систем</p> <p>З-2 - Основные инструменты электронного бизнеса</p> <p>З-3 - Методы проектирования информационных систем</p> <p>У-1 - Самостоятельно планировать управление информационными системами на различных этапах их жизненного цикла</p> <p>У-2 - Использовать отдельные инструменты развития электронного бизнеса</p>

		<p>П-1 - Устойчивые навыки проектирования информационных систем и сервисов</p> <p>П-2 - Навыки планирования развития электронного бизнеса в цифровой среде</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление</p>
	<p>ПК-2 - Способен творчески учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИКТ</p> <p>(Искусственный интеллект в управлении капиталом)</p>	<p>З-1 - Знает методы инновационного менеджмента</p> <p>З-2 - Знает методы оценки экономической и финансовой эффективности информационных систем и сервисов</p> <p>З-3 - Знает методы управления проектами</p> <p>У-1 - Умеет оценивать инновационные тенденции в сфере ИКТ</p> <p>У-2 - Умеет разрабатывать инновационные решения в бизнесе на основе ИКТ</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки инновационного планирования бизнеса с использованием ИКТ</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-2 - Способен творчески учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИКТ</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Знает методы инновационного менеджмента</p> <p>З-2 - Знает методы оценки экономической и финансовой эффективности информационных систем и сервисов</p> <p>З-3 - Знает методы управления проектами</p> <p>У-1 - Умеет оценивать инновационные тенденции в сфере ИКТ</p> <p>У-2 - Умеет разрабатывать инновационные решения в бизнесе на основе ИКТ</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки инновационного планирования бизнеса с использованием ИКТ</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>

	<p>ПК-3 - Способен осуществлять принятие решений, стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных</p> <p>(Искусственный интеллект в управлении капиталом)</p>	<p>З-1 - Знает стандарты управления информационными системами и сервисами</p> <p>З-2 - Знает базовые методы анализа хранения и анализа данных</p> <p>З-3 - Знает методы стратегического планирования и анализа</p> <p>У-1 - Умеет организовывать стратегическое управление информационными системами и сервисами</p> <p>У-2 - Умеет использовать базовые методы стратегического анализа</p> <p>П-1 - Имеет навыки организации стратегического управления на основе данных</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-3 - Способен осуществлять принятие решений, стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Знает стандарты управления информационными системами и сервисами</p> <p>З-2 - Знает базовые методы анализа хранения и анализа данных</p> <p>З-3 - Знает методы стратегического планирования и анализа</p> <p>У-1 - Умеет организовывать стратегическое управление информационными системами и сервисами</p> <p>У-2 - Умеет использовать базовые методы стратегического анализа</p> <p>П-1 - Имеет навыки организации стратегического управления на основе данных</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-5 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу для поиска и выработки новых решений в области ИКТ</p>	<p>З-1 - Знает основные методы и стандарты описания, анализа и оптимизации архитектуры и бизнес-процессов предприятия</p> <p>З-2 - Знает основные методы управления информационными системами и сервисами</p> <p>У-1 - Умеет описывать, анализировать и оптимизировать бизнес-процессы и архитектуру предприятия</p>

	<p>(Искусственный интеллект в управлении капиталом)</p>	<p>У-2 - Умеет определять потребности бизнеса и проводить НИР с целью определения путей их удовлетворения на основе ИКТ</p> <p>П-1 - Имеет навыки описания, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия</p> <p>П-2 - Имеет навыки проведения НИР в области применения ИКТ в бизнесе</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-5 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу для поиска и выработки новых решений в области ИКТ</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Знает основные методы и стандарты описания, анализа и оптимизации архитектуры и бизнес-процессов предприятия</p> <p>З-2 - Знает основные методы управления информационными системами и сервисами</p> <p>У-1 - Умеет описывать, анализировать и оптимизировать бизнес-процессы и архитектуру предприятия</p> <p>У-2 - Умеет определять потребности бизнеса и проводить НИР с целью определения путей их удовлетворения на основе ИКТ</p> <p>П-1 - Имеет навыки описания, анализа и оптимизации бизнес-процессов предприятия</p> <p>П-2 - Имеет навыки проведения НИР в области применения ИКТ в бизнесе</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-6 - Способен проводить анализ и управлять эффективностью организации на основе информационных технологий</p> <p>(Искусственный интеллект в</p>	<p>З-1 - Знает методы оценки эффективности организации</p> <p>З-2 - Знает роль и методы использования информационных технологий для повышения эффективности бизнеса</p> <p>У-1 - Умеет использовать информационные технологии и сервисы для повышения эффективности управленческих решений</p>

	<p>управлении капиталом)</p>	<p>П-1 - Имеет навыки применения методов интеллектуального анализа больших данных для повышения эффективности управления</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-6 - Способен проводить анализ и управлять эффективностью организации на основе информационных технологий</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Знает методы оценки эффективности организации</p> <p>З-2 - Знает роль и методы использования информационных технологий для повышения эффективности бизнеса</p> <p>У-1 - Умеет использовать информационные технологии и сервисы для повышения эффективности управленческих решений</p> <p>П-1 - Имеет навыки применения методов интеллектуального анализа больших данных для повышения эффективности управления</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-14 - Способен разработать стратегию управления изменениями в организации, определение целей и задач; основные параметры и ключевые показатели эффективности разрабатываемых изменений; критерии оценки успеха</p> <p>(Искусственный интеллект в управлении капиталом)</p>	<p>З-1 - Знает методы бизнес- планирования</p> <p>З-2 - Знает методы оценки экономической и финансовой эффективности информационных систем и сервисов</p> <p>У-1 - Умеет оценивать экономическую и финансовую эффективность информационных систем и сервисов</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки планирования бизнеса цифровой среде</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-14 - Способен разрабатывать новые модели бизнеса или трансформировать существующий бизнес на основе информационных технологий</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Знает методы бизнес- планирования</p> <p>З-2 - Знает методы оценки экономической и финансовой эффективности информационных систем и сервисов</p> <p>У-1 - Умеет оценивать экономическую и финансовую эффективность информационных систем и сервисов</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки планирования бизнеса цифровой среде</p>

		Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность
	ПК-15 - Способен определять инновационные возможности развития бизнес – процессов предприятий и организаций корпоративного, банковского и государственного секторов экономики на разных стадиях жизненного цикла (Искусственный интеллект в управлении капиталом)	З-1 - Знает стандарты управления информационными системами и сервисами З-2 - Знает базовые методы анализа хранения и анализа данных У-1 - Умеет организовывать управление жизненным циклом информационных систем У-2 - Умеет использовать базовые методы анализа и хранения данных в целях организации управления П-1 - Имеет навыки организации управления на основе данных Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность
	ПК-15 - Способен управлять портфелем продуктов и/или подразделением, осуществляющим управление продуктами в сфере информационных технологий (Цифровые технологии в бизнесе)	З-1 - Знает стандарты управления информационными системами и сервисами З-2 - Знает базовые методы анализа хранения и анализа данных У-1 - Умеет организовывать управление жизненным циклом информационных систем У-2 - Умеет использовать базовые методы анализа и хранения данных в целях организации управления П-1 - Имеет навыки организации управления на основе данных Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность
Управление жизненным циклом информационных систем	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	З-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности З-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки

		<p>концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта</p> <p>У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями</p> <p>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений</p> <p>Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях</p> <p>Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию</p>
	<p>ОПК-1 - Способен применять фундаментальные знания (на продвинутом уровне) при решении теоретических, практических или исследовательских задач</p>	<p>З-1 - Объяснить возможности применения фундаментальных теоретических положений и методологических подходов к решению теоретических, практических или исследовательских задач в своей профессиональной области</p> <p>У-1 - Самостоятельно выявлять проблемные ситуации в своей профессиональной области, используя фундаментальные теоретические положения и принципы</p> <p>У-2 - Определять методологические подходы к решению теоретических, практических или исследовательских задач</p> <p>П-1 - Разрабатывать и проводить оценку вариантов решения теоретических, практических или исследовательских задач, применяя фундаментальные теоретические положения, принципы и методологические подходы</p>

		Д-1 - Проявлять внимательность и усердие в поиске и применении фундаментальных знаний
	ОПК-2 - Способен объяснять, прогнозировать явления и процессы, выявлять значимые проблемы и выработать пути их решения на основе анализа и оценки профессиональной информации, научных теорий и концепций	<p>З-1 - Объяснять природу явлений и процессов, методику их прогнозирования</p> <p>З-2 - Изложить методы анализа и оценки информации для выявления проблем в профессиональной области</p> <p>З-3 - Описать основные способы и пути решения проблем и задач в своей профессиональной области, опираясь на научные теории и концепции</p> <p>У-1 - Самостоятельно выявлять значимые проблемы и определять причины и следствия явлений и процессов, используя методы прогнозирования, анализа и оценки профессиональной информации</p> <p>У-2 - Определять способы и оценивать альтернативные пути решения проблем в профессиональной области с использованием научных теорий и концепций, методики прогнозирования</p> <p>П-1 - Готовить аналитические материалы или отчеты, отражающие результаты прогнозирования явлений и процессов, значимых проблем для своей профессиональной области на основе оценки профессиональной информации, научных теорий и концепций</p> <p>Д-1 - Демонстрировать нестандартное мышление для решения профессиональных задач</p>
	ПК-1 - Способен разрабатывать стратегию развития ИТ-инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией (Искусственный интеллект в управлении капиталом)	<p>З-1 - Основные модели жизненного цикла информационных систем</p> <p>З-2 - Основные инструменты электронного бизнеса</p> <p>З-3 - Методы проектирования информационных систем</p> <p>У-1 - Самостоятельно планировать управление информационными системами на различных этапах их жизненного цикла</p> <p>У-2 - Использовать отдельные инструменты развития электронного бизнеса</p>

		<p>П-1 - Устойчивые навыки проектирования информационных систем и сервисов</p> <p>П-2 - Навыки планирования развития электронного бизнеса в цифровой среде</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление</p>
	<p>ПК-1 - Способен разрабатывать стратегию развития ИТ-инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Основные модели жизненного цикла информационных систем</p> <p>З-2 - Основные инструменты электронного бизнеса</p> <p>З-3 - Методы проектирования информационных систем</p> <p>У-1 - Самостоятельно планировать управление информационными системами на различных этапах их жизненного цикла</p> <p>У-2 - Использовать отдельные инструменты развития электронного бизнеса</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки проектирования информационных систем и сервисов</p> <p>П-2 - Навыки планирования развития электронного бизнеса в цифровой среде</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление</p>
	<p>ПК-2 - Способен творчески учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИКТ</p> <p>(Искусственный интеллект в управлении капиталом)</p>	<p>З-1 - Знает методы инновационного менеджмента</p> <p>З-2 - Знает методы оценки экономической и финансовой эффективности информационных систем и сервисов</p> <p>З-3 - Знает методы управления проектами</p> <p>У-1 - Умеет оценивать инновационные тенденции в сфере ИКТ</p> <p>У-2 - Умеет разрабатывать инновационные решения в бизнесе на основе ИКТ</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки инновационного планирования бизнеса с использованием ИКТ</p>

	Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность
<p>ПК-2 - Способен творчески учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИКТ</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Знает методы инновационного менеджмента</p> <p>З-2 - Знает методы оценки экономической и финансовой эффективности информационных систем и сервисов</p> <p>З-3 - Знает методы управления проектами</p> <p>У-1 - Умеет оценивать инновационные тенденции в сфере ИКТ</p> <p>У-2 - Умеет разрабатывать инновационные решения в бизнесе на основе ИКТ</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки инновационного планирования бизнеса с использованием ИКТ</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
<p>ПК-14 - Способен разработать стратегию управления изменениями в организации, определение целей и задач; основные параметры и ключевые показатели эффективности разрабатываемых изменений; критерии оценки успеха</p> <p>(Искусственный интеллект в управлении капиталом)</p>	<p>З-1 - Знает методы бизнес- планирования</p> <p>З-2 - Знает методы оценки экономической и финансовой эффективности информационных систем и сервисов</p> <p>У-1 - Умеет оценивать экономическую и финансовую эффективность информационных систем и сервисов</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки планирования бизнеса цифровой среде</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
<p>ПК-14 - Способен разрабатывать новые модели бизнеса или трансформировать существующий бизнес на основе информационных технологий</p> <p>(Цифровые технологии в бизнесе)</p>	<p>З-1 - Знает методы бизнес- планирования</p> <p>З-2 - Знает методы оценки экономической и финансовой эффективности информационных систем и сервисов</p> <p>У-1 - Умеет оценивать экономическую и финансовую эффективность информационных систем и сервисов</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки планирования бизнеса цифровой среде</p>

		Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность
--	--	---

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление жизненным циклом
информационных систем

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лапшина Светлана Николаевна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Старший преподавате ль	анализа систем и принятия решений

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Лапшина Светлана Николаевна, Доцент, анализа систем и принятия решений
- Тарасьев Александр Александрович, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*
Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Жизненный цикл информационной системы	Особенности ЖЦ ИС. Понятие ЖЦ системы. Особенности ЖЦ ИС. ЖЦ информации и ЖЦ приложения. Структура процессов ЖЦ ИС. Понятие процессного управления. Стандарты ЖЦ ИС. Типовая структура процессов ЖЦ ИС. Этапы и стадии ЖЦ ИС. Руководство ИТ (IT governance). Сервисы ИТ и управление ими (IT Service Management, ITSM). Фреймворки руководства ИТ (ITIL, BiSL, ASL, COBIT).
P2	Управление качеством применительно к ИС	Понятие качества и управления качеством. Критерии качества ИС. Системы оценки качества (СММ, СММІ, IDEAL). Моделирование процессов ЖЦ ИС. Представление структуры ИС и процессов ИС. Связь с бизнес-процессами. Языки и методологии моделирования процессов (DFD, IDEF, UML, BPMN).
P3	Подходы к построению инфраструктуры ИТ	Понятия инфраструктуры ИТ и сервисов ИТ. Подходы к организации инфраструктуры (традиционный, облачный, гиперконвергентный). Понятие центра обработки данных. Управление ЦОД. Эффективность использования инфраструктуры. Обеспечение бесперебойной работы сервисов ИТ. Оценка надёжности сервисов и инфраструктуры ИТ. Показатели надёжности. Методы повышения надёжности.

		Кластерные вычислительные системы. Масштабирование вычислительных ресурсов.
P4	Виртуализация инфраструктуры и сервисов ИТ	Понятие виртуальной вычислительной системы. Технологии виртуализации. Виды гипервизоров. Инструменты управления виртуальной инфраструктурой. Автоматизация процессов управления ЖЦ ИС. Концепция DevOps. Непрерывная интеграция и развёртывание (CI/CD). Микросервисная архитектура. Контейнеризация и управление контейнерами. Облачные технологии. Виды облачных технологий (IaaS, PaaS, SaaS). ИТ-аутсорсинг и его особенности. Использование облачных технологий для управления внутренней инфраструктурой ИТ (частные облака).

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление жизненным циклом информационных систем

Электронные ресурсы (издания)

1. Лапшина, С. Н., Попков, В. В.; Информационные технологии в менеджменте : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/69602.html> (Электронное издание)
2. Олейник, А. И.; ИТ-инфраструктура : учебно-методическое пособие.; Издательский дом Высшей школы экономики, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136798> (Электронное издание)
3. Терехов, А. В.; ИТ- инфраструктура организации : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499420> (Электронное издание)
4. Скрипник, Д. А.; Управление ИТ на основе COBIT 4.1; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428979> (Электронное издание)
5. Рак, И. П.; Технологии облачных вычислений : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499410> (Электронное издание)
6. Турулин, И. И.; Виртуальные машины, операционные системы и приложения : учебное пособие.; Таганрогский институт имени А. П. Чехова, Таганрог; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614532> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Тебайкина, Н. И.; Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 230700 - Прикладная информатика / Прикладная информатика в экономике, 080500 - Бизнес-информатика / Моделирование и управление

бизнес-проектами.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (1 экз.)

2. Лапшина, С. Н., Попков, В. В.; Информационные технологии в менеджменте : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 080200 - Менеджмент.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (26 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://search.proquest.com/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/>

<https://www.cambridge.org/core/>

<http://search.ebscohost.com>

<http://elibrary.ru>

<https://zbmath.org/>

Материалы для лиц с ОВЗ

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

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление жизненным циклом информационных систем

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям	ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100) Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100)</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
3	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100)</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного</p>	<p>ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100)</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		<p>процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100)</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Архитектура предприятия и
информационных систем

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лаптев Вячеслав Михайлович	доктор физико- математических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Старший преподавате ль	анализа систем и принятия решений

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Лаптев Вячеслав Михайлович, Заведующий кафедрой, анализа систем и принятия решений
- Тарасьев Александр Александрович, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Интегрированная концепция архитектуры предприятия	Понятие архитектуры предприятия (корпоративной архитектуры). Основные понятия и определения. Актуальность проблемы разработки ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры. Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия. Архитектура и управление ИТ-портфелем. Архитектура типовых предприятий в России. Российские разработки в области построения архитектуры предприятия. Опыт применения. Научные подходы к описанию и ведению архитектурного процесса. Различные модели архитектуры предприятия. Контекст архитектуры предприятия.
P2	Теоретические основы построения архитектуры информационных систем	Декомпозиция информационной системы предприятия (ИС) на слои, уровни и подсистемы. Понятие архитектуры ИС. Архитектурные уровни ИС. Структура взаимодействий между подсистемами различных уровней. Архитектура «файлсервер», многозвенная архитектура «клиент-сервер», распределенные архитектура, сервис-ориентированная архитектура. Архитектуры web-приложений. Особенности web-приложений, необходимые компоненты web-ориентированных информационных систем. Сервис-ориентированная архитектура (SOA). Облачные информационные системы и сервисы. GRID-системы. НРС-системы. Требования к архитектуре информационных систем. Показатели технико-

		экономической эффективности. Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации. Информационная поддержка и сопровождение бизнес-процессов. Задачи анализа характеристик информационных систем. Методы визуального моделирования и анализа бизнес-процессов.
P3	Многозвенные информационные системы	Многозвенные информационные системы. «Толстый» и «тонкий» клиенты. Серверы приложений. Специализированные подсистемы (СУБД, SAN и т.д.). Задачи и функции специализированных систем – компонент современных информационных систем. Архитектура, характеристики и компоненты распределенных информационных систем. Примеры распределенных информационных систем. Связь между потребностями бизнеса и преимуществами от использования ИТ. Качественный анализ ключевых факторов, влияющих на архитектуру предприятия. Методика построения сетевой модели задачи факторного анализа бизнес-структуры на основе нечётких когнитивных карт. Когнитивный анализ эффективности архитектуры предприятия.
P4	Построение и анализ модели бизнес-архитектуры	Основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры. Основные модели и инструменты описания архитектуры информации. Методика построения модели бизнес-архитектуры. Качественный анализ функциональных задач информационной системы. Основные понятия IDEF0 и UML. Диаграммы классов, состояний и переходов, объектов и взаимодействий, диаграммы модулей и процессов. Конструирование и документирование классов. Понятие эталонных платформ. Объектно-ориентированное моделирование информационных систем. Методы управления. Методы контроля процесса разработки архитектуры предприятия.
P5	Современные архитектурные решения разработки приложений	Общие принципы организации взаимодействий в информационных системах. Интеграция приложений. Системы, ориентированные на работу с сообщениями. Язык описания бизнес-процессов BPEL. Бизнес-правила. Порталы и портлеты. Корпоративные сервисные шины. Сервисно-ориентированная архитектура и сервисно-ориентированная организация. Понятие архитектурного стиля. Классификация архитектурных стилей. Потоки данных, вызов с возвратом. Независимые компоненты, централизованные данные. Виртуальные машины. Использование архитектурных стилей. Подходы к архитектурным решениям корпоративных информационных систем. Моделирование структуры классов и их свойств.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура предприятия и информационных систем

Электронные ресурсы (издания)

1. Лиманова, , Н. И.; Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие.; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/75368.html> (Электронное издание)
2. Гагарина, , Л. Г.; Архитектура вычислительных систем и Ассемблер с приложением методических указаний к лабораторным работам : учебное пособие.; СОЛОН-Пресс, Москва; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/94943.html> (Электронное издание)
3. Орлов, , С. П.; Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем : лабораторный практикум.; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Самара; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/111356.html> (Электронное издание)
4. Лихтенштейн, В. Е.; Информационные технологии в бизнесе: практикум: применение системы Decision в микро- и макроэкономике : учебное пособие.; Финансы и статистика, Москва; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85924> (Электронное издание)
5. , Титоренко, Г. А.; Информационные системы и технологии управления : учебник.; Юнити, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159> (Электронное издание)
6. Долженко, , А. И.; Управление информационными системами : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/102074.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Богатырев, В. А.; Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям.; Юрайт, Москва; 2020 (1 экз.)
2. , Романова, Ю. Д.; Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для студентов вузов, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям.; Юрайт, Москва; 2015 (1 экз.)
3. ; Английский язык в профессиональной сфере: управление информационными системами : учебное пособие для направления бакалавриата "Бизнес-информатика".; КноРус, Москва; 2021 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://search.proquest.com/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/>

<https://www.cambridge.org/core/>

<http://search.ebscohost.com>

<http://elibrary.ru>

<https://zbmath.org/>

Материалы для лиц с ОВЗ

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

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура предприятия и информационных систем

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100)</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного</p>	<p>ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100)</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		<p>процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100)</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100)</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
--	--	---	--