Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2026 19:45:27
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e[illegible]

Образовательное частное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»

(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ, ЛИДЕРСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий
и бизнес-информатики
_____ Т.В. Новикова
«14» сентября 2026г.

Рабочая программа дисциплины

Методология и технология проектирования информационных систем

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика
(уровень магистратура)

Направленность (профиль):
«Прикладная информатика в экономических и социальных системах»

Форма обучения: **очная**

Москва

Рабочая программа дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем». Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Прикладная информатика в экономических и социальных системах» / И.В. Торицын – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова.

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистр по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 916 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика»

Разработчики:	И.В. Торицын, к. тех. н., доцент
Ответственный рецензент:	Е.В. Михалёва, к. ф.-м. н. исполнительный директор института информационных систем и инженерно- компьютерных технологий

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий и прикладной информатики 14.09.2026 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой _____/ Н. Н. Загускин
(подпись)

Согласовано от библиотеки _____/О.Е. Степкина/
(подпись)

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками в области проектирования компонентов программного обеспечения, отвечающих требованиям спецификации.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- получение студентами знаний о базовых нормативных документах, регламентирующих порядок проектирования, испытания и внедрения информационных систем;
- получение студентами знаний о современных тенденциях и перспективах развития рынка технологий проектирования программного обеспечения;
- получение студентами знаний о содержании работ на каждой стадии разработки информационной системы;
- получение студентами знаний и овладение ими практическими навыками по моделированию предметной области;
- получение студентами знаний и овладение ими практическими навыками по проектированию архитектуры, пользовательских интерфейсов, компонентов программного обеспечения;
- получение студентами знаний и овладение ими практическими навыками по работе с современными CASE-средствами и технологиями управления.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Знает, как выявлять и формулировать проблемную ситуацию: определяет суть проблемы, её признаки, причины и последствия ИУК-1.2. Умеет применять системный подход к анализу проблемной ситуации: моделирует систему, выявляет взаимосвязи, генерирует альтернативы ИУК-1.3. Владеет навыком осуществления критической оценки альтернатив и вырабатывает стратегию действий с обоснованием ресурсов, рисков и последствий
ПК-1	Способен организовывать процесс разработки баз данных информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ИПК-1.1 Знать: методологии, стандарты и регламенты организации работ по проектированию и разработке баз данных ИС, состав и последовательность технологических операций. ИПК-1.2 Уметь: разрабатывать регламенты и процедуры, определять состав и последовательность технологических операций, планировать и организовывать работы по разработке БД. ИПК-1.3 Владеть: навыками разработки организационно-технологической документации и инструментами планирования и контроля работ в проектах разработки БД.

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология и технология проектирования информационных систем» изучается в 2 семестре на очной форме обучения, относится к Блоку Б.1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратура), направленность (профиль): «Прикладная информатика в экономических и социальных системах»

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

на очной форме обучения

з.е.	Итого	Лекции	Практические занятия	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
2семестр							
4	144	16	16		76		36 Экзамен

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
2 семестр						
Тема 1.1 Проектирование информационных систем	2	2	9			13
Тема 1.2 Жизненный цикл информационной системы	2	2	9			13
Тема 1.3 Стандартизация разработки программных средств	2	2	9			13
Тема 1.4 Модели жизненного цикла	2	2	9			13
Тема 1.5 Прототипы	2	2	8			12
Тема 2.1 Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	2	2	8			12
Тема 2.2 Полная бизнес-модель компании	2	2	8			12
Тема 2.3 Спецификация функциональных требований к ИС	1	1	8			10
Тема 3.1 Структурные и объектные модели предметной области	1	1	8			10
Экзамен					**36**	**36**
Итого	**16**	**16**	**76**		**36**	**144**

Структура и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание темы
Тема 1.1. Проектирование информационных систем	Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Информационная система: основные понятия, классификация, состав
Тема 1.2. Жизненный цикл информационной системы	Понятие жизненного цикла информационной системы. Формальное описание. Модель. Процессы. Взаимосвязь и результаты процессов жизненного цикла
Тема 1.3. Стандартизация разработки программных средств	Стандарты в области программного обеспечения. Стандарты ГОСТ 34. Стандарты IEEE. Корпоративные стандарты. Стандарты ГОСТ 19. Стандарты ГОСТ 24. Надежность и качество программных средств. Тестирование
Тема 1.4. Модели жизненного цикла	Каскадная модель жизненного цикла. Итеративная модель жизненного цикла. Спиральная модель жизненного цикла Риски, влияющие на организацию жизненного цикла
Тема 1.5. Прототипы	Понятие. Связь со спиральной моделью ЖЦ. Преимущества использования
Тема 2.1. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Статическое описание компании. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели
Тема 2.2. Полная бизнес-модель компании	Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании Информационные технологии организационного моделирования Проведение предпроектного обследования Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Результаты предпроектного обследования
Тема 2.3. Спецификация функциональных требований к ИС	Анализ требований и определение спецификаций при структурном подходе. Анализ требований и определение спецификаций при объектном подходе. Эксплуатационные требования
Тема 3.1. Структурные и объектные модели предметной области	Функциональная методика IDEF0. Функциональная методика IDEF3. Функциональная методика DFD. Объектные модели предметной области. Стандарт IDEF0. Инструментальное сопровождение IDEF3, DFD. Инструментальное сопровождение

Занятия семинарского типа
(Практические занятия)

Общие рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий практического типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию практического типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Работа во время проведения занятия практического типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1.1. Проектирование информационных систем

1. Анализ предметной области: выявление ключевых сущностей, процессов и требований на примере учебного кейса (например, «Учёт студентов в вузе»).
2. Построение диаграммы контекста (уровень 0 DFD) для описания взаимодействия ИС с внешней средой.
3. Разработка технического задания (ТЗ) на проектирование ИС в соответствии с ГОСТ 19.201–78.
4. Определение ролей участников проекта: заказчик, аналитик, разработчик, тестировщик — и их взаимодействие.
5. Сравнение целей проектирования ИС общего назначения и ИС, ориентированных на анализ данных (например, BI-системы).

Тема 1.2. Жизненный цикл информационной системы

1. Построение обобщённой схемы жизненного цикла ИС с выделением основных фаз: предпроектная, проектирование, реализация, эксплуатация, сопровождение.
2. Анализ типичных рисков на каждом этапе ЖЦ ИС и разработка мер по их минимизации.
3. Ролевая игра: «Фаза внедрения» — моделирование взаимодействия команды с заказчиком при передаче системы в эксплуатацию.
4. Составление перечня документации, необходимой на разных этапах ЖЦ (ТЗ, спецификации, отчёты о тестировании и пр.).
5. Кейс-анализ: почему проект ИС был закрыт на этапе проектирования? Выявление причин провала.

Тема 1.3. Стандартизация разработки программных средств. Ознакомьтесь с требованиями

1. Изучение структуры и требований ГОСТ 19 (ЕСПД): оформление программной документации (ТЗ, пояснительная записка, руководство пользователя).
2. Практика оформления фрагмента ТЗ по ГОСТ 19.201–78 для учебного проекта.
3. Сравнение отечественных (ГОСТ) и международных стандартов (ISO/IEC 12207, ISO/IEC 25010) в области качества и жизненного цикла ПО.
4. Анализ соответствия учебного проекта требованиям стандарта качества ISO/IEC 25010 (функциональная пригодность, надёжность, удобство использования и др.).
5. Обсуждение: зачем нужны стандарты в разработке ИС? Примеры последствий их игнорирования.

Тема 1.4. Модели жизненного цикла

1. Сравнительный анализ моделей ЖЦ: каскадная (Waterfall), спиральная, итеративная, Agile (Scrum/Kanban) — плюсы, минусы, области применения.
2. Построение диаграммы этапов для выбранной модели ЖЦ на примере проекта «Разработка дашборда для отдела маркетинга».
3. Ролевая игра: «Планирование спринта в Scrum» — составление бэклога, оценка задач, распределение ролей.
4. Определение критериев выбора модели ЖЦ в зависимости от типа проекта, размера команды, уровня неопределённости требований.
5. Кейс: какая модель ЖЦ подходит для проекта с чётко заданными требованиями и фиксированным бюджетом? Аргументация выбора.

Тема 1.5. Прототипы

1. Классификация прототипов: эволюционные vs throw-away, низко- и высокой точности — примеры из практики анализа данных.
2. Создание wireframe’а (низкоточного прототипа) интерфейса аналитического дашборда с помощью Figma или PowerPoint.
3. Разработка функционального прототипа в Excel или Power BI: имитация фильтрации, расчёта KPI, визуализации.
4. Проведение сессии обратной связи с «заказчиком» (одногруппником) по прототипу и фиксация изменений требований.

5. Обсуждение: когда прототипирование экономит время и ресурсы, а когда — создаёт ложные ожидания?

Тема 2.1. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС

1. Построение диаграммы потоков данных (DFD) уровня 0 и 1 для учебного кейса (например, «Обработка заказов в интернет-магазине»).
2. Выявление ключевых бизнес-процессов с помощью интервью-опросника: составление списка процессов и участников.
3. Создание контекстной диаграммы IDEF0 для описания целевой функции системы.
4. Картирование «как есть» (As-Is) текущих процессов компании на основе описания кейса.
5. Формулировка проблем и болевых точек заказчика на основе анализа функциональной области.

Тема 2.2. Полная бизнес-модель компании

1. Разработка упрощённой бизнес-модели по шаблону Business Model Canvas для ИТ-стартапа или учебного проекта.
2. Анализ взаимосвязей между ключевыми компонентами бизнеса: ценность, клиенты, каналы, ресурсы, партнёры.
3. Построение организационной структуры компании и выявление ролей, взаимодействующих с ИС.
4. Определение ключевых показателей эффективности (KPI) для бизнес-процессов, подлежащих автоматизации.
5. Сравнение бизнес-моделей компаний с разными типами ИС (B2B vs B2C, SaaS vs on-premise).

Тема 2.3. Спецификация функциональных требований к ИС

1. Написание пользовательских историй (user stories) по шаблону: «Как [роль], я хочу [функция], чтобы [цель]».
2. Формулировка функциональных требований в виде Use Case’ов с акторами, основным и альтернативными сценариями.
3. Создание таблицы требований с атрибутами: ID, описание, приоритет, источник, статус.
4. Валидация требований: проверка на полноту, однозначность, измеримость и реализуемость.
5. Преобразование неформальных требований заказчика («Хочу видеть отчёты») в формальные функциональные требования.

Тема 3.1. Структурные и объектные модели предметной области

1. Построение ER-диаграммы (сущность–связь) для предметной области «Университет» или «Интернет-магазин».
2. Создание диаграммы классов UML на основе той же предметной области.
3. Сравнение подходов: структурное (IDEF1x, DFD) vs объектно-ориентированное (UML) моделирование — плюсы и ограничения.
4. Моделирование бизнес-правил в виде ограничений на связи (например, «Студент может быть зачислен только на одну образовательную программу»).
5. Практика перехода от структурной модели к объектной: как ER-модель преобразуется в диаграмму классов.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением практических занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы магистра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение

литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Типовые задания для самостоятельной работы и примерная тематика курсовых работ (проектов), предусмотренных учебным планом, представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств).

Типовые тестовые задания, типовые практические задания, типовые задания для контрольных работ, материалы для оценки результатов промежуточной аттестации и материалы для диагностической работы представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными

знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

Раздел 8. Учебно-методическое и информационноеобеспечение дисциплины

Основная литература

1. Методология и технология проектирования информационных систем : учебное пособие для СПО / составители Н. А. Федькова. — Саратов : Профобразование, 2026. — 51 c. — ISBN 978-5-4488-2828-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/160956/details

2. Методология и технология проектирования информационных систем : методическое пособие / составители Н. А. Федькова. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 52 c. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/138235/details

3. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2025. — 256 c. — ISBN 978-5-4488-2577-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/152769/details

Дополнительная литература

1 .Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 c. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/116285/details

2. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем: архитектуры и платформы : учебное пособие / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 240 c. — ISBN 978-5-4497-1786-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/123568/details

3. Зыков, С. В. Проектирование и разработка корпоративных информационных систем : учебное пособие / С. В. Зыков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 394 c. — ISBN 978-5-4497-1829-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/125021/details

8.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры

8.1.1. Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

В Университете имеются специализированные аудитории для проведения занятий по информационным технологиям.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета включает:

1. Официальный сайт Университета (https://www.iile.ru/)
2. Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)
3. Программы для ЭВМ. Система дистанционного обучения «Mirapolis» - Лицензионный договор №107/06/24-к от 27.06.2024 (Спецификация к Лицензионному договору №107/06/24-к от 27.06.2024, срок действия с 01.07.2026 по 30.06.2027 г.) https://impe.lms.mirapolis.ru/mira/
4. Программа для ЭВМ. Виртуальная комната «Mirapolis» - Лицензионный договор

№107/06/24-к от 27.06.2024 (Спецификация к Лицензионному договору №107/06/24-к от 27.06.2024, срок действия с 01.07.2026 по 30.06.2027 г.) https://impe.lms.mirapolis.ru/mira/

5. Система тестирования INDIGO лицензионное соглашение (Договор от 07.11.2018 г. №Д-54792, бессрочно) http://212.48.35.211:85/

8.12 Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система «Атлант» - Atlant Academ от 24.01.2024 г. (бессрочно)
2. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition договор-оферта № Tr000941765 от 16.10.2025 г.

8.1.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости, но не реже одного раз в год.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - Договор №МИ-ВИП-79717-56/2022 (бессрочно)
2. Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2024 г. №11652/24С (срок действия до 31.08.2027 г.) https://www.iprbookshop.ru/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO - 3079/2026 от 30.01.2026 г. (срок действия до 29.01.2027г.) https://elibrary.ru

8.1.4. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оборудование: специализированная мебель (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная навесная), стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран).
Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель (столы, стулья), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета