

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий

ПРОГРАММА

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая)

Образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы
Разработка и внедрение информационных систем

Цифровая экономика

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная, заочная

Махачкала, 2025

Программа учебной практики: технологической (проектно- технологической) составлена в 2025 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика от «19» сентября 2017 г. № 916.

Разработчик: кафедра информационных систем и технологий программирования, Касимова Т.М., к.э.н.

Программа Учебной практики: технологической (проектно-технологической) практики одобрена:
на заседании кафедры ИСиТП от 14 января 2025 г., протокол №6

И.о. зав. кафедрой


(подпись)

Касимова Т.М.

На заседании Методической комиссии ФИИИТ от 22 января 2025 г., протокол №5

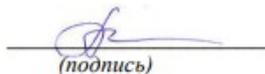
Председатель


(подпись)

Мусаева У.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с УМУ 30 января 2025 г.

Начальник УМУ


(подпись)

Саидов А.Г.

Представители работодателей:

Начальник отдела сопровождения
информационных систем ГАУ РД
«Центр информационных технологий»





Омарова М.А.

Аннотация программы учебной практики: технологической (проектно-технологической)

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению/специальности 09.04.03 Прикладная информатика и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) реализуется на факультете информатики и информационных технологий кафедрой информационных систем и технологий программирования.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) реализуется в виде учебных занятий и проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием учебной практики: технологической (проектно-технологической) является приобретение практических навыков:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной работы в сфере профессиональной деятельности;

- развитие компетенций, сформированных при изучении учебных курсов базовой и вариативной части учебного плана, а также дисциплин по выбору;

- развитие и накопление практических умений и навыков по использованию пакетов прикладных программ;

- формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Объем учебной практики: технологической (проектно-технологической) составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

1. Цели учебной практики: технологической (проектно-технологической)
 Целями учебной практики являются: ознакомление обучающихся с опытом создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической или научно-исследовательской деятельности в структурных подразделениях вуза.

2. Задачи учебной практики: технологической (проектно-технологической)

Задачами учебной практики являются: изучение обучающимися опыта создания и применения информационных технологий в структурных подразделениях вуза, изучение обучающимися опыта применения технологий разработки программного обеспечения в структурных подразделениях вуза, приобретение обучающимися навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров, сбор обучающимися материала для выполнения курсовых проектов и выпускных квалификационных работ.

3. Способы и формы проведения учебной практики: технологической (проектно-технологической)

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) реализуется стационарно.

Учебная практика проводится в дискретной форме: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Учебная практика проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики: технологической (проектно-технологической) у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
ПК-1	ПК-1. И-1. Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для разработки БД	Воспроизводит основные концепции и понятия современных технологий разработки БД; особенности применения современных методологий и технологий создания БД.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		<p>Понимает основные требования к разработке БД; умеет создавать концептуальные и логические схемы баз данных, выбирать и использовать CASE-средства поддержки процесса проектирования структуры.</p> <p>Применяет методы системного анализа предметной области; средства спецификации функциональных требований к БД ИС; знания перспективных информационных технологий проектирования и создания БД.</p>	
ПК-2	ПК-2. И-1. Способен проектировать архитектуру интеллектуальных информационных систем в прикладной области	<p>Воспроизводит методологии и технологии проектирования интеллектуальных ИС; инструменты и методы верификации архитектуры ИС.</p> <p>Понимает и применяет технологии проектирования архитектуры и сервисов ИС в прикладной области.</p> <p>Применяет способность проектирования архитектуры и сервисов ИИС в прикладной области.</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
	ПК-2. И-2. Применяет способность проектировать архитектуру ИС к развитию корпораций и информационных систем	<p>Воспроизводит архитектуру, устройство и функционирование информационных систем, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>Понимает и применяет методику проектирования архитектуры ИС в прикладных областях, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС.</p> <p>Применяет навыки анализа архитектуры предприятий и организаций для формирования архитектуры ИС, проводить анализ информационных потоков,</p>	

		<p>выявлять и согласовывать требования к ИС.</p>	
	<p>ПК-2. И-3. Способен проектировать разные уровни архитектуры ИС с применением современных программных продуктов</p>	<p>Воспроизводит описание информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов основные стандарты по изучаемой теме; специфику и особенности интеграции компонентов и современных ИС (веб-сервисов).</p> <p>Понимает и применяет находить информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов, проектировать интегрированные ИС (веб-сервисы); разрабатывать интегрированные ИС (веб-сервисы).</p> <p>Применяет средства проектирования, разработки и управления информационными сервисами для автоматизации прикладных и информационных процессов, средствами проектирования, разработки и управления интегрированными ИС (веб-сервисами).</p>	
ПК-3	<p>ПК-3. И-1. Способен проектировать информационные системы поддержки принятия решений с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования</p>	<p>Воспроизводит методологии проектирования информационных систем, современные инструментальные средства и технологии.</p> <p>Понимает и проектирует элементы информационных систем поддержки принятия решений.</p> <p>Применяет современные средства и технологии при проектировании систем поддержки принятия решений</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>

	<p>ПК-3. И-2. Способен проектировать информационные системы с использованием методов моделирования бизнес-процессов</p>	<p>Воспроизводит современные методы и технологии моделирования бизнес- процессов. Понимает и применяет методы моделирования и анализа информационных и прикладных (бизнес) процессов. Применяет навыки моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области, использования CASE-средств</p>	
	<p>ПК-3. И-3. Способен применять основные методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p>Воспроизводит знания об основных моделях, методах, языках, системах или технологиях, используемых при разработке систем, основанных на знаниях. Понимает и применяет модели и средства представления и извлечения знаний, при разработке систем, основанных на знаниях. Применяет навыки построения основных моделей и средств представления и извлечения знаний, сравнительного анализа и обоснования выбора методов, языков и технологий при решении различного класса задач.</p>	
<p>ПК-4</p>	<p>ПК-4. И-1. Способен принимать эффективные проектные решения для управления информационными системами в условиях неопределенности и риска</p>	<p>Воспроизводит описание условий неопределенности и риска проектных решений. Понимает и применяет эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска. Применяет способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>

	ПК-4. И-2. Способен принимать эффективные проектные решения для управления предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ	<p>Воспроизводит основные понятия, термины, стандарты управления информационными системами.</p> <p>Понимает и применяет умения ставить цели и формулировать задачи, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности в сфере ИКТ.</p> <p>Применяет навыки реализации основных управленческих функций при организации предпринимательской деятельности в сфере ИКТ.</p>	
--	--	--	--

5. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика.

Программа учебной практики: технологической (проектно-технологической) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 09.04.03 - Прикладная информатика.

Для успешного прохождения учебной практики: технологической (проектно-технологической) обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин базовой части: «Методология проектирования информационных систем», «Методы машинного обучения», «Современные технологии разработки программного обеспечения», дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений: «Современные технологии разработки БД», «Разработка интеллектуальных ИС», «Web-программирование и разработка сайтов».

Прохождение данной учебной практики: технологической (проектно-технологической) является основой для последующего изучения дисциплин базовой части профессионального цикла: «Управление ИТ-проектами», дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений: «Разработка интеллектуальных ИС», «Разработка КИС», а также для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации.

6. Объем практики и ее продолжительность

Объем учебной практики: технологической (проектно-технологической) составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Промежуточный контроль в форме зачета с оценкой учебной практики: технологической (проектно-технологической) проводится на 1 курсе во 2-ом семестре.

7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			СРС	Формы текущего контроля
		Всего	Аудиторных			
			Лекции	Практические		
1	Подготовительный этап: - инструктаж по технике безопасности; – получение задания от руководителя практики.				18	Отметка в календарном плане
2	Экспериментальный этап - обработка и анализ полученной информации: - Сбор материалов для выполнения задания по практике; – Представление руководителю собранных материалов; – Участие в решении конкретных профессиональных задач; – Выполнение заданий по практике; – Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; – Обсуждение с руководителем итогов проделанной работы.				182	Проверка реферата, статьи, презентационного материала, отметка в календарном плане
3	Подготовка отчета по практике: – Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений; – Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями; – Сдача отчета о практике на кафедру; – Защита отчета.				16	Защита отчета
	ИТОГО				216	

8. Формы отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют

руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики, представители кафедры, а также представители работодателей и (или) их объединений.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

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

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции и из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
ПК-1	ПК-1. Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК-1. И-1. Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для разработки БД	<p>Воспроизводит основные концепции и понятия современных технологий разработки БД; особенности применения современных методологий и технологий создания БД.</p> <p>Понимает основные требования к разработке БД; умеет создавать концептуальные и логические схемы баз данных, выбирать и использовать CASE-средства поддержки процесса проектирования структуры.</p> <p>Применяет методы системного анализа предметной области; средства</p>	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

			спецификации функциональных требований к БД ИС; знания перспективных информационных технологий проектирования и создания БД.	
ПК-2	ПК-2. Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.	ПК-2. И-1. Способен проектировать архитектуру интеллектуальных информационных систем в прикладной области	Воспроизводит методологии и технологии проектирования интеллектуальных ИС; инструменты и методы верификации архитектуры ИС. Понимает и применяет технологии проектирования архитектуры и сервисов ИС в прикладной области. Применяет способность проектирования архитектуры и сервисов ИИС в прикладной области.	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
		ПК-2. И-2. Применяет способность проектировать архитектуру ИС к развитию корпораций и информационных систем	Воспроизводит архитектуру, устройство и функционирование информационных систем, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Понимает и применяет методику проектирования архитектуры ИС в прикладных областях, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС. Применяет навыки анализа архитектуры предприятий и организаций для формирования	

			архитектуры ИС, проводить анализ информационных потоков, выявлять и согласовывать требования к ИС.	
		ПК-2. И-3. Способен проектировать разные уровни архитектуры ИС с применением современных программных продуктов	<p>Воспроизводит описание информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов основные стандарты по изучаемой теме; специфику и особенности интеграции компонентов и современных ИС (веб-сервисов).</p> <p>Понимает и применяет находить информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов, проектировать интегрированные ИС (веб-сервисы); разрабатывать интегрированные ИС (веб-сервисы).</p> <p>Применяет средства проектирования, разработки и управления информационными сервисами для автоматизации прикладных и информационных процессов, средствами проектирования, разработки и управления интегрированными ИС (веб-сервисами).</p>	

ПК-3	ПК-3. Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПК-3. И-1. Способен проектировать информационные системы поддержки принятия решений с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования	Воспроизводит методологии проектирования информационных систем, современные инструментальные средства и технологии. Понимает и проектирует элементы информационных систем поддержки принятия решений. Применяет современные средства и технологии при проектировании систем поддержки принятия решений	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
		ПК-3. И-2. Способен проектировать информационные системы с использованием методов моделирования бизнес-процессов	Воспроизводит современные методы и технологии моделирования бизнес-процессов. Понимает и применяет методы моделирования и анализа информационных и прикладных (бизнес) процессов. Применяет навыки моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области, использования CASE-средств	

		<p>ПК-3. И-3. Способен применять основные методы и технологии проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств</p>	<p>Воспроизводит знания об основных моделях, методах, языках, системах или технологиях, используемых при разработке систем, основанных на знаниях.</p> <p>Понимает и применяет модели и средства представления и извлечения знаний, при разработке систем, основанных на знаниях.</p> <p>Применяет навыки построения основных моделей и средств представления и извлечения знаний, сравнительного анализа и обоснования выбора методов, языков и технологий при решении различного класса задач.</p>	
ПК-4	<p>ПК-4. Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска</p>	<p>ПК-4. И-1. Способен принимать эффективные проектные решения для управления информационными системами в условиях неопределенности и риска</p>	<p>Воспроизводит описание условий неопределенности и риска проектных решений.</p> <p>Понимает и применяет эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.</p> <p>Применяет способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>

		<p>ПК-4. И-2. Способен принимать эффективные проектные решения для управления предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ</p>	<p>Воспроизводит основные понятия, термины, стандарты управления информационными системами. Понимает и применяет умения ставить цели и формулировать задачи, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности в сфере ИКТ. Применяет навыки реализации основных управленческих функций при организации предпринимательской деятельности в сфере ИКТ.</p>	
--	--	---	--	--

9.2. Типовые контрольные задания

Контрольные вопросы

1. Что включает процесс информатизации, цели и задачи информатизации, области информатизации, проблемы информатизации и стратегические пути их решения
2. Составные части ИТ-инфраструктуры предприятия и интерфейсы их взаимодействия
3. Центр обработки данных, составные части, серверная виртуализация, сеть хранения данных
4. Типы архитектуры информационных систем, доступ в архитектурах разного типа
5. Взаимодействия в распределенных информационных системах
6. Офисное программное обеспечение.
7. Программное обеспечение управления проектами.
8. Системы автоматизации делопроизводства
9. Системы искусственного интеллекта
10. Инструментальные средства бизнес-планирования
11. Проектирование логистических информационных систем
12. Информационное обеспечение государственного управления
13. Документальные информационно-поисковые системы
14. Государственные информационные системы
15. Системы поддержки принятия решений
16. Основные теоретические положения ООП
17. Понятие подпрограммы в ООП. Локализация имен в программе
18. Объектно-ориентированная разработка программного обеспечения
19. Сущность и этапы анализа данных с помощью методов машинного обучения
20. Классификация методов машинного обучения
21. Основные проблемы машинного обучения
22. Задачи машинного обучения с учителем
23. Задачи машинного обучения без учителя,
24. Задачи машинного обучения с подкреплением.
25. Библиотеки машинного обучения языка Python.
26. Метод регрессии
27. Метод главных компонент.
28. Методы кластеризации в машинном обучении
29. Метод k-средних (k-means) и его модификации
30. Деревья решений, алгоритм случайного леса.
31. Метод опорных векторов.
32. Метод k-ближайших соседей
33. Логистическая регрессия

9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о

модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) основная литература:

1. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 277 с. — ISBN 978-5-4497-0910-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102073.html> (дата обращения: 02.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Спицина И.А. Применение системного анализа при разработке пользовательского интерфейса информационных систем : учебное пособие / Спицина И.А., Аксёнов К.А.. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-7996-2265-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106498.html> (дата обращения: 02.02.2021). —

Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

3. Золотарёв О.В. Технология внедрения корпоративных информационных систем : методические указания к лабораторным работам / Золотарёв О.В.. — Москва : Российский новый университет, 2013. — 40 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21325.html> (дата обращения: 02.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Лисяк В.В. Разработка информационных систем : учебное пособие / Лисяк В.В.. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9275-3168-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95818.html> (дата обращения: 02.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Лоскутов В.И. Разработка информационных систем для Windows Store : учебное пособие / Лоскутов В.И., Коробова И.Л.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0915-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102059.html> (дата обращения: 02.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET : учебное пособие / Павлова Е.А.. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-4497-0360-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89479.html> (дата обращения: 02.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием : монография / Д.В. Капулин [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. — 184 с. — ISBN 978-5-7638-3227-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84106.html> (дата обращения: 02.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) ресурсы сети «Интернет»

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.03.2021). — Яз. рус., англ.

2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. — Махачкала, г. — Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. — URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 21.03.2021).

3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения обо всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. — Махачкала, 2010 — Режим доступа:

<http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 01.03.2021).

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение учебной практики: технологической (проектно-технологической) должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Занятия проводятся в классе, оборудованном проектором, к каждому занятию подготовлены презентации, лабораторные работы проходят в компьютерном классе, оборудованном необходимым аппаратными и программными средствами. Практические занятия проводятся в компьютерных классах с современным аппаратным и программным обеспечением. На сайте кафедры размещаются учебные пособия и другая необходимая информация.