

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н.И. Пирогова»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И.Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)**

Институт биомедицины (МБФ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович

Доктор биологических наук,

Член-корреспондент

Российской академии наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.В.01.02 Проектирование баз данных

для образовательной программы высшего образования - программы Специалитета
по направлению подготовки (специальности)

30.05.03 Медицинская кибернетика

направленность (профиль)

Медицинская информатика

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.В.В.01.02 Проектирование баз данных (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы Специалитета по направлению подготовки (специальности) 30.05.03 Медицинская кибернетика. Направленность (профиль) образовательной программы: Медицинская информатика.

Форма обучения: очная

Составители:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
1	Раузина Светлана Евгеньевна	канд. мед. наук	Доцент кафедры медицинской кибернетики и информатики им. С.А. Гаспаряна	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № _____ от «__» _____ 20__).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
1	Кягова Алла Анатольевна	Д.м.н, профессор	Профессор кафедры физики и математики ПФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом института Институт биомедицины (МБФ) (протокол № _____ от «__» _____ 20__).

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Образовательный стандарт высшего образования ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации по уровню образования специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденный приказом от «29» мая 2020г. № 365 рук;
2. Общая характеристика образовательной программы;
3. Учебный план образовательной программы;
4. Устав и локальные акты Университета.

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель.

Целью освоения дисциплины «Проектирование баз данных» является формирование у обучающихся знаний о системах управления базами данных (СУБД), основных принципах и этапах разработки баз данных (БД), а также получение практических умений и навыков разработки БД.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- обучение навыкам работы с СУБД
- обучение студентов основным понятиям в теории СУБД
- реализация учебного проекта по разработке БД
- формирование у студентов представлений о проектировании БД и создании модели данных

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование баз данных» изучается в 5 семестре (ах) и относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, блока Б.1 дисциплины. Является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Информатика, основы программирования.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Системный анализ и организация здравоохранения; Клиническая кибернетика.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Семестр 5

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)
<p>ОПК-7 Способен обеспечить информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения, применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования информационной безопасности</p>	
<p>ОПК-7.ИД1 Применяет современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: теоретические основы информатики; структуру и характеристики программного обеспечения современных компьютеров, основы программирования, организация данных</p>
	<p>Уметь: применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных, разрабатывать информационное и программное обеспечение при создании баз данных</p>
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): навыками работы с программными системами общего и специализированного назначения для решения задач описания, моделирования данных и разработки баз данных</p>
<p>ПК-2 Способен обследовать объекты информатизации, описывать технологические процессы, формировать требования к функциональным возможностям информационных систем (ИС), разрабатывать информационное, лингвистическое, алгоритмическое обеспечение при проектировании ИС и баз данных в сфере здравоохранения</p>	
<p>ПК-2.ИД2 Разрабатывает структуру, функции, описание взаимодействий между объектами (информационные модели) в медицине и здравоохранении</p>	<p>Знать: теоретические основы систем управления базами данных (СУБД), принципы и этапы разработки БД; способы организации, методы и языки моделирования данных.</p>
	<p>Уметь: разрабатывать модели данных; формировать базы данных на основе моделей; разрабатывать интерфейс пользователя, создавать запросы к базе данных</p>
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): прикладными программными средствами для реализации моделей данных, разработки и управления базами данных</p>

2.Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий / Формы промежуточной аттестации		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			5
Учебные занятия			
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:		55	55
Специализированное занятие (СЗ)		39	39
Лекционное занятие (ЛЗ)		10	10
Коллоквиум (К)		6	6
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		38	38
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		38	38
Промежуточная аттестация (КРПА), в т.ч.:		3	3
Зачет (З)		3	3
Общая трудоёмкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРО+КРПА+СРПА	96	96
	в зачетных единицах: ОТД (в часах)/32	3.00	3.00

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

5 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Основы проектирования и работы с базами данных			
1	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 1. Основные понятия в теории СУБД. Этапы разработки БД. Нормализация в теории реляционных БД. Структура и схема данных	Основные понятия в теории СУБД. Этапы разработки БД. Нормализация в теории реляционных БД. Структура и схема данных
2	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 2. Кодирование и классификация медицинской информации. Типы данных. Логический контроль данных	Кодирование и классификация медицинской информации. Типы данных. Логический контроль данных
3	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 3. Постановка учебного задания на разработку БД. Описание информационных объектов.	Постановка учебного задания на разработку БД. Описание информационных объектов.
4	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 4. Исследование объекта автоматизации. Выбор систем кодирования и классификации информации.	Исследование объекта автоматизации. Выбор систем кодирования и классификации информации.
5	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 5. Разработка структуры основных отношений учебной БД. Определение поля первичного ключа.	Разработка структуры основных отношений учебной БД. Определение поля первичного ключа.

6	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 6. Создание логической модели данных учебного проекта. Обеспечение целостности данных.	Создание логической модели данных учебного проекта. Обеспечение целостности данных.
7	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 7. Формы. Создание вкладок, переключателей, полей со списком, кнопок перехода. Подключение справочников.	Формы. Создание вкладок, переключателей, полей со списком, кнопок перехода. Подключение справочников.
8	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 8. Использование свойств элементов управления формы для реализации интерфейса пользователя.	Использование свойств элементов управления формы для реализации интерфейса пользователя.
9	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 9. Многотабличные формы. Использование подчиненных форм.	Многотабличные формы. Использование подчиненных форм.
10	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 10. Наполнение БД первичными данными. Организация формато-логического контроля данных.	Наполнение БД первичными данными. Организация формато-логического контроля данных.
Раздел 2. Организация работы с базами данных			
1	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 1. Назначение и виды запросов. Конструктор запросов. Теоретические основы реляционных СУБД	Назначение и виды запросов. Конструктор запросов. Теоретические основы реляционных СУБД
2	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 2. Использование аналитических моделей при проектировании баз данных и информационных систем	Использование аналитических моделей при проектировании баз данных и информационных систем

3	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 3. Обзор современных типов БД и СУБД. Языки структурированных запросов к БД реляционного и графового типа (SQL, Cypher)	Обзор современных типов БД и СУБД. Языки структурированных запросов к БД реляционного и графового типа (SQL, Cypher)
4	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 4. Окно запроса. Типы запросов. Условия отбора записей. Вычисляемые поля.	Окно запроса. Типы запросов. Условия отбора записей. Вычисляемые поля.
5	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 5. Построение выражений. Функции и операторы по работе с текстовыми, числовыми и логическими данными.	Построение выражений. Функции и операторы по работе с текстовыми, числовыми и логическими данными.
6	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 6. Запросы на выбор, обновление, добавление, удаление данных. Запросы с параметром.	Запросы на выбор, обновление, добавление, удаление данных. Запросы с параметром.
7	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 7. Элементы управления объекта «Отчеты». Создание отчетов в учебной БД.	Элементы управления объекта «Отчеты». Создание отчетов в учебной БД.
8	ОПК-7.ИД1, ПК-2.ИД2	Тема 8. Выполнение индивидуального задания.	Выполнение индивидуального задания.

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план дисциплины.

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем.

№ п/п	Виды учебных занятий / форма промеж. аттестации	Период обучения (семестр) Порядковые номера и наименование разделов. Порядковые номера и наименование тем разделов. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды контроля успеваемости	Формы контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
					КП	ОП
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
Раздел 1. Основы проектирования и работы с базами данных						
Тема 1. Основные понятия в теории СУБД. Этапы разработки БД. Нормализация в теории реляционных БД. Структура и схема данных						
1	ЛЗ	Основные понятия в теории СУБД. Этапы разработки БД	2	Д	1	
Тема 2. Кодирование и классификация медицинской информации. Типы данных. Логический контроль данных						
1	ЛЗ	Кодирование и классификация медицинской информации. Типы данных. Логический контроль данных	2	Д	1	
Тема 3. Постановка учебного задания на разработку БД. Описание информационных объектов.						
1	СЗ	Постановка учебного задания на разработку БД. Описание информационных объектов.	3	Т	1	1
Тема 4. Исследование объекта автоматизации. Выбор систем кодирования и классификации информации.						
1	СЗ	Исследование объекта автоматизации. Выбор систем кодирования и классификации информации.	3	Т	1	1
Тема 5. Разработка структуры основных отношений учебной БД. Определение поля первичного ключа.						

1	СЗ	Разработка структуры основных отношений учебной БД. Определение поля первичного ключа.	3	Т	1	1
Тема 6. Создание логической модели данных учебного проекта. Обеспечение целостности данных.						
1	СЗ	Создание логической модели данных учебного проекта. Обеспечение целостности данных.	3	Т	1	1
Тема 7. Формы. Создание вкладок, переключателей, полей со списком, кнопок перехода. Подключение справочников.						
1	СЗ	Формы. Создание вкладок, переключателей, полей со списком, кнопок перехода. Подключение справочников.	3	Т	1	1
Тема 8. Использование свойств элементов управления формы для реализации интерфейса пользователя.						
1	СЗ	Использование свойств элементов управления формы для реализации интерфейса пользователя.	3	Т	1	1
Тема 9. Многотабличные формы. Использование подчиненных форм.						
1	СЗ	Многотабличные формы. Использование подчиненных форм.	3	Т	1	1
Тема 10. Наполнение БД первичными данными. Организация форматно-логического контроля данных.						
1	СЗ	Наполнение БД первичными данными. Организация форматно-логического контроля данных.	3	Т	1	1
2	К	Текущий рубежный (модульный контроль) по Раздклу 1 Основы проектирования и работы с базами данных.	3	Р	1	1

Раздел 2. Организация работы с базами данных						
Тема 1. Назначение и виды запросов. Конструктор запросов. Теоретические основы реляционных СУБД						
1	ЛЗ	Назначение и виды запросов. Конструктор запросов. Теоретические основы реляционных СУБД	2	Д	1	
Тема 2. Использование аналитических моделей при проектировании баз данных и информационных систем						
1	ЛЗ	Использование аналитических моделей при проектировании баз данных и информационных систем	2	Д	1	
Тема 3. Обзор современных типов БД и СУБД. Языки структурированных запросов к БД реляционного и графового типа (SQL, Cypher)						
1	ЛЗ	Обзор современных типов БД и СУБД. Языки структурированных запросов к БД реляционного и графового типа (SQL, Cypher)	2	Д	1	
Тема 4. Окно запроса. Типы запросов. Условия отбора записей. Вычисляемые поля.						
1	СЗ	Окно запроса. Типы запросов. Условия отбора записей. Вычисляемые поля.	3	Т	1	1
Тема 5. Построение выражений. Функции и операторы по работе с текстовыми, числовыми и логическими данными.						
1	СЗ	Построение выражений. Функции и операторы по работе с текстовыми, числовыми и логическими данными.	3	Т	1	1
Тема 6. Запросы на выбор, обновление, добавление, удаление данных. Запросы с параметром.						

1	СЗ	Запросы на выбор, обновление, добавление, удаление данных. Запросы с параметром, с использованием групповых операций и статистических функций	3	Т	1	1
Тема 7. Элементы управления объекта «Отчеты». Создание отчетов в учебной БД.						
1	СЗ	Элементы управления объекта «Отчеты». Создание отчетов в учебной БД.	3	Т	1	1
Тема 8. Выполнение индивидуального задания.						
1	СЗ	Выполнение индивидуального задания. Защита проекта	3	Т	1	1
2	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по Разделу 2 Организация работы с базами данных.	3	Р	1	1

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины.

Формы проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся

№ п/п	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ)	Виды работы обучающихся (ВРО)
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие
2	Опрос письменный (ОП)	Выполнение задания в письменной форме

4.2. Формы проведения промежуточной аттестации

5 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации - Зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации -Контроль присутствия, Опрос устный

5. Структура рейтинга по дисциплине

5.1. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы.

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

5 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости /виды работы		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам ***				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Специализированное занятие	СЗ	Опрос письменный	ОП	13	312	В	Т	24	16	8
Коллоквиум	К	Опрос письменный	ОП	2	702	В	Р	351	234	117
Сумма баллов за семестр					1014					

5.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме зачёта

По итогам расчета рейтинга по дисциплине в 5 семестре, обучающийся может быть аттестован по дисциплине без посещения процедуры зачёта, при условии:

Оценка	Рейтинговый балл
Зачтено	600

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

5 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Определение терминов «Информация», «Данные», «Базы данных», «Системы управления базами данных».
2. Типовые функции СУБД по работе с данными.
3. Основные объекты СУБД, их назначение.
4. Основные этапы проектирования БД.
5. Реляционная модель СУБД. Основные отличия от других моделей данных.
6. Терминология реляционных СУБД (отношение, атрибут, кортеж, домен, степень отношения, кардинальность).
7. Свойства отношений в СУБД
8. Понятие нормализации.
9. Идентификация записей в БД: первичный ключ, внешний ключ, простой ключ, составной ключ.
10. Связывание таблиц-отношений. Типы связей.
11. Обеспечение условий целостности данных
12. Структура БД. Основные характеристики.
13. Типы и формы представления данных.
14. Свойства основных типов данных.
15. Назначение кодирования информации. Виды справочников.
16. Навигационная БД
17. Понятие графовой БД, язык Cypher.
18. Принцип ACID
19. Колоночная реляционная БД
20. Объектно-ориентированный подход к созданию БД
21. NoSQL-БД
22. NewSQL-БД
23. Основное назначение объекта формы в СУБД. Варианты создания.
24. Элементы управления форм. Назначение основных элементов управления.
25. Свойства форм и элементов управления. Группировка свойств.
26. Особенности свойств основных элементов управления (поле, поле со списком, группа, надпись).
27. Примеры использования элементов управления для автоматизации интерфейсных решений.

Зачетный билет для проведения зачёта

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский
университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
Зачетный билет № _____

для проведения зачета по дисциплине Б.1.В.В.01.02 Проектирование баз данных
по программе Специалитета
по направлению подготовки (специальности) 30.05.03 Медицинская кибернетика
направленность (профиль) Медицинская информатика

1. Нормализация данных. 1, 2 и 3 нормальные формы (отличительные особенности, примеры).
2. Нотация Мартина. Виды связей («один к одному», «один ко многим», «многие ко многим»): описание, примеры.
3. Какое минимальное и максимальное количество строк будет содержать результат Cross join, если левая таблица содержит 262 строки, а правая – 642?

Заведующий Зарубина Татьяна Васильевна
Кафедра медицинской кибернетики и информатики имени С.А. Гаспаряна МБФ

7. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Для подготовки к занятиям лекционного типа обучающийся должен

Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде слайдов. Для подготовки к занятиям лекционного типа (лекциям) обучающийся должен:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам с темой прочитанной лекции;
- внести дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- записать возможные вопросы, которые следует задать преподавателю по материалу изученной лекции.

Для подготовки к занятиям специализированного типа обучающийся должен

Практические занятия проводятся в виде демонстрации макетов медицинских информационных систем, выполнения индивидуальных заданий с использованием стандартных программных пакетов, ответов на тестовые задания. Для подготовки к практическим занятиям обучающийся должен:

- внимательно изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебникам, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам;
- подготовиться к выступлению на заданную тему, если данное задание предусмотрено по дисциплине;
- выполнить письменную работу, если данное задание предусмотрено по дисциплине;
- подготовить доклад, презентацию или реферат, если данное задание предусмотрено по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает в себя

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью обучения и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний, выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Выполнение домашних заданий осуществляется в форме:

- работы с учебной, учебно-методической и научной литературой, электронными образовательными ресурсами (например, просмотр видеолекций или учебных фильмов), конспектами обучающегося: чтение, изучение, анализ, сбор и обобщение информации, её конспектирование и реферирование, перевод текстов, составление профессиональных глоссариев;
- подготовки тематических сообщений и выступлений;

8. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п /п	Наименование, автор, год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5
1	Медицинская информатика: [учебник для высшего медицинского образования], Зарубина Т. В., 2024 - 2025	Основы проектирования и работы с базами данных Организация работы с базами данных	31	

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. nsi.rosminzdrav.ru
2. <http://www.biblioclub.ru> (электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» РНИМУ им. Пирогова).

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии)

1. Автоматизированный информационный комплекс «Цифровая административно-образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова»
2. Система управления обучением
3. Office Standard/ Professional Plus 2010 with SP1, дог. № 65164326 от 08.05.2015 (32 шт.), АО «СофтЛайн Трейд», срок действия лицензии: бессрочно
4. Системы для построения аналитических моделей при проектировании баз данных и информационных систем (архитектуры, логических моделей данных, функциональных моделей, бизнес-моделей процессов): Draw.io, Modelio, Visio

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины (модуля):

№ п /п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Компьютер персональный , Проектор мультимедийный , Шторы затемненные (для проектора) , Экран для проектора
2	Аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Проектор мультимедийный , Компьютер персональный , Экран для проектора , Шторы затемненные (для проектора)
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

4	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	Учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя, персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)
---	---	--

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости). Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Приложение 1
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Сведения об изменениях в рабочей программе дисциплины (модуля)

для образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/специалитета /магистратуры (оставить нужное) по направлению подготовки (специальности) (оставить нужное) _____ (код и наименование направления подготовки (специальности)) направленность (профиль) « _____ » на _____ учебный год.

Рабочая программа дисциплины с изменениями рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ (Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____).

Заведующий _____ кафедрой _____ (подпись)
_____ (Инициалы и фамилия)

Приложение 2
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Контроль присутствия	Присутствие
Опрос письменный	Опрос письменный	ОП

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Лекционное занятие	Лекция
Специализированное занятие	Специализированное	СЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Зачет	Зачет	З

Виды контроля успеваемости

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий
Текущий тематический контроль	Тематический	Т
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	ПА