

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
*Математических методов исследования операций*  
Азарнова Т.В.  
22.04.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.В.02 Информационные технологии управления организационными системами**

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

**2. Профиль подготовки/специализация: Информационные технологии в экономической деятельности**

**3. Квалификация выпускника:** магистр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** математических методов исследования операций

**6. Составители программы:** Филипсон М.А., к.т.н. кафедры математических методов исследования операций

**7. Рекомендована:** НМС факультета Прикладной математики, информатики и механики, протокол № 8 от 15.04.2022

**8. Учебный год:** 2022/2023

**Семестр(ы)/Триместр(ы): 2**

## **9. Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

формирование у студентов знаний, умений и навыков управления жизненным циклом информационных систем, на основе современных методов и подходов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- Изучение и систематизация знаний студентов в области информационных систем, технологий, системного подхода к разработке ИС предприятия;
- рассмотрение и анализ особенностей управления ИС на различных этапах их жизненного цикла; стратегий внедрения, вопросов эксплуатации и сопровождения ИС;
- получение знаний и практических навыков по разработке требований к ИС.
- Получение навыков выстраивания оптимального взаимодействия между всеми участниками процесса на всех этапах ЖЦИС

## **10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Для изучения курса необходимы входные знания основ информатики, ИТ-технологий, в частности, по получению, обработке, хранению, передаче, представлению информации; входные умения ки мыслить, сопоставлять факты, обрабатывать большой объем информации.

## **11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:**

	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации, результатов исследований	ПК-1.3	Выбирает методы решения поставленной задачи с учетом имеющихся ресурсов, а также теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	<b>Знать:</b> <i>Современные информационные технологии, применяемые при управлении организационными системами, основные методы, способы и подходы, используемые при создании и внедрении автоматизированных информационных решений, необходимых при поддержки организационных систем управления</i> <b>Уметь:</b> <i>Разрабатывать модели бизнес-процессов функционирования структур организационных систем, осуществлять оптимальный выбор методов и средств информационной поддержки, формировать требования к информационным системам поддержки организационных систем управления</i>
ПК-2	Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам	ПК-2.1	Формирует план проведения научно-исследовательских работ	
	Способен выполнять работы по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.2	Разрабатывает инструменты и методы проектирования, бизнес-процессов заказчика, осуществляет организационное и технологическое обеспечение закупок, управляет эффективностью работы персонала в проекте	<b>Владеть:</b> <i>Навыками управления процессом создания новых средств информационной поддержки организационных структур на основе использования современных средств,</i>

ПК-4		ПК-4.3	Осуществляет работы по модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	<i>методов и подходов, в том числе управления проектами по их созданию и модификации</i>
ПК-5	Способен управлять работами по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.2	Управляет процессами создания архитектуры, дизайна и прототипа информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	

## 12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час: 4/144

Форма промежуточной аттестации: [экзамен](#)

## 13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		2 семестр	...
Аудиторные занятия	48	48	
в том числе:			
лекции	32	32	
практические			
лабораторные	16	16	
Самостоятельная работа	60	60	
в том числе: курсовая работа (проект)			
Форма промежуточной аттестации (экзамен, Курсовая работа, Контрольная работа)	36	36	
Итого:	144	144	

### 13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1	Формирование понятийного аппарата по дисциплине	Вводятся основные понятия	-
2	Анализ архитектуры предприятий Выполнение исследования и анализа рынка ИС и информационно-коммуникативных технологий Выбор рациональных ИС и информационно-коммуникативные технологии для управления бизнесом	Изучение и анализ архитектуры предприятия, современных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий для осуществления оптимального выбора рациональных ИС для управления бизнесом, исходя из потребности предприятия	-
3	Обзор основных этапов разработки, внедрения и модификации информационных систем организационного управления	Подробно изучаются этапы, подходы, методы и средства создания, внедрения, внедрения информационных решений управления организационными структурами	-
4	Проведение обследования деятельности предприятий	Студенты получают практические навыки изучения и визуализации предметной области предприятия, используя современные техники, технологии и CASE-средства.	

5	<i>Получение навыков разработки требований к информационным решениям, используемым в различных организационных структурах</i>	<i>Получают навыки разработки технических решений к автоматизированным системам информационной поддержки пользователей соответствующей предметной области</i>	-
6	<i>Получение навыков управления проектами по созданию автоматизированных систем, используемых в различных организационных структурах</i>	<i>Получают знания и навыки разработки Плана проекта создания, развития и модификации информационных систем, а также средств и подходов по реализации Плана проекта</i>	-

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)					
		Лекции	Контрольные	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	<i>Формирование понятийного аппарата по дисциплине</i>	2	2	-	-	-	3
2	<i>Анализ архитектуры предприятий Выполнение исследования и анализа рынка ИС и информационно-коммуникативных технологий Выбор рациональных ИС и информационно-коммуникативные технологии для управления бизнесом</i>	8	6	-	-	-	12
3	<i>Обзор основных этапов разработки, внедрения и модификации информационных систем организационного управления</i>	6	10	-	-	2	25
4	<i>Проведение обследования деятельности предприятий</i>	4	10	10	-	2	16
5	<i>Получение навыков разработки требований к информационным решениям, используемым в различных организационных структурах</i>	8	2	4	-	12	24
6	<i>Получение навыков управления проектами по созданию автоматизированных систем, используемых в различных организационных структурах</i>	4	6	2	-	16	24
<i>Всего</i>		32	36	16	-	60	144

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Успешное освоение данной учебной дисциплины предусматривает регулярную самостоятельную работу студентов. Материал по каждой теме излагается последовательно с использованием ранее введенных определений, обозначений и доказательств. Необходима постоянная самостоятельная проработка и усвоение изложенного на занятиях материала.

Желателен просмотр материала по данной учебной дисциплине с опережением лекций с использованием рекомендуемой в данной учебной программе литературы.

Приветствуются вопросы студентов по теме учебной дисциплины и смежным вопросам в ходе аудиторных занятий.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Зараменских Е. П., Кудрявцев Д. В., Арзуманян М. Ю. ; Под ред. Зараменских Е.П. - АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ. Учебник для бакалавриата и магистратуры - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 410с. - ISBN: 978-5-534-06712-5 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/arhitektura-predprivatiya-441150">https://urait.ru/book/arhitektura-predprivatiya-441150</a>

2	Зараменских Е. П. - УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. Учебник и практикум для академического бакалавриата - М.:Издательство Юрайт - 2019 - 431с. - ISBN: 978-5-9916-9200-7 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-433676">https://urait.ru/book/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-433676</a>
3	Долганова О. И., Виноградова Е. В., Лобанова А. М. ; Под ред. Долгановой О.И. - МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. Учебник и практикум для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2020 - 289с. - ISBN: 978-5-534-00866-1 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-450550">https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-450550</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Поляков Е.А. Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие / Поляков Е.А.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 193 с. — ISBN 978-5-4487-0490-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/81870.html">https://www.iprbookshop.ru/81870.html</a>
2	Зараменских Е. П., Кудрявцев Д. В., Арзуманян М. Ю. ; Под ред. Зараменских Е.П. - АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ.
Учебник для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2020 - 410с. - ISBN: 978-5-534-06712-5 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/arhitektura-predpriyatiya-454303">https://urait.ru/book/arhitektura-predpriyatiya-454303</a>	
3	Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учеб. пособие, Маглинец, Ю. А., 2008
4	Логинов, В.Н. Информационные технологии управления. Гриф УМО ВУЗов России / В.Н. Логинов. - - КноРус, 2008. – 239 с.
5	Титоренко, Г.А. Информационные технологии управления. Гриф МО РФ / Г.А. Титоренко. - ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 439 с.
6	Черников, Б.В. Информационные технологии управления: учебник / Б.В. Черников. - М.: ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. – 512 с.
7	Информационные технологии управления: Учебное пособие / Проурзин Л.Ю. - М.: МГОУ, 2009. - 285 с.
Режим доступа: <a href="http://www.knigafund.ru/books/148884">http://www.knigafund.ru/books/148884</a> .	

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

## **16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

№ п/п	Источник
1	<a href="#">2017-06-07-uprzycz-pechat..pdf - Яндекс.Документы (yandex.ru)</a>
2	<a href="#">2127126.pdf - Яндекс.Документы (yandex.ru)</a>
3	Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. - МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. В 2 Ч. ЧАСТЬ 1. Учебник и практикум для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2020 - 282с. - ISBN: 978-5-534-05048-6 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-v-2-ch-chast-1-450294">https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-v-2-ch-chast-1-450294</a>

	Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В. - МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ. В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. Учебник и практикум для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2020 - 228с. - ISBN: 978-5-534-09385-8 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-v-2-ch-chast-2-456169">https://urait.ru/book/modelirovanie-biznes-processov-v-2-ch-chast-2-456169</a>
4	Громов А.И. - отв. ред. - УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ. Монография - М.:Издательство Юрайт - 2018 - 367с. - ISBN: 978-5-534-03094-5 - Текст электронный // ЭБС ЮРАЙТ - URL: <a href="https://urait.ru/book/upravlenie-biznes-processami-sovremennye-metody-413070">https://urait.ru/book/upravlenie-biznes-processami-sovremennye-metody-413070</a>
5	Калинин Н.В. - Современные тренды управления и цифровая экономика. От регионального развития к глобальному экономическому росту - Русайнс - 2019 - 134с. - ISBN: 978-5-4365-3761-0 - Текст электронный // ЭБС BOOKRU - URL: <a href="https://book.ru/book/933862">https://book.ru/book/933862</a>

## 17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Поисковые системы интернет: Yandex, Google и др.

Электронные библиотеки: «КнигаФонд» <http://www.knigafund.ru/>, «BOOK.ru» <http://www.book.ru/>; «WDU: Электронная библиотека» <http://vitkay.newmail.ru/bibliotek.htm>.

Электронное обучение на платформе zoom, moodle

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционная аудитория должна быть оборудована учебной мебелью, компьютером, мультимедийным оборудованием (проектор, экран, средства звуковоспроизведения), допускается переносное оборудование.

Лабораторные работы должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной учебной мебелью и персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет (компьютерные классы, студии), мультимедийным оборудованием (проектор, экран, средства звуковоспроизведения). Число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере.

Для самостоятельной работы необходимы компьютерные классы, помещения, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет на платформе Электронного университета ВГУ (LMS moodle).

Программное обеспечение:

- ОС Windows 10, ОС Linux
- пакет стандартных офисных приложений для работы с документами, таблицами и т.п. (MS Office, МойОфис, LibreOffice);
- специализированное ПО;
- интернет-браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox).

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Формирование понятийного аппарата по дисциплине		ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.2	Контрольная работа 1

2	<i>Анализ архитектуры предприятий Выполнение исследования и анализа рынка ИС и информационно-коммуникативных технологий Выбор рациональных ИС и информационно-коммуникативные технологии для управления бизнесом</i>	ПК-1,2,4,5	ПК-2.1	Контрольная работа 2
3	<i>Обзор основных этапов разработки, внедрения и модификации информационных систем организационного управления</i>		ПК-4.2	Контрольная работа 3
4	<i>Проведение обследования деятельности предприятий</i>		ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.2	Лабораторная работа 1-2
5	<i>Получение навыков разработки требований к информационным решениям, используемым в различных организационных структурах</i>		ПК-4.2	Лабораторная работа 3-4 Контрольная работа 4
6	<i>Получение навыков управления проектами по созданию автоматизированных систем, используемых в различных организационных структурах</i>		ПК-2.1	Перечень вопросов
	<i>Промежуточная аттестация, форма контроля - экзамен</i>		ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.2	Перечень вопросов

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1. Текущий контроль успеваемости:

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

контрольные работы (онлайн тестирование с помощью google-forms)

Примечание: Контрольная работа может быть заменена на тест, в зависимости от технологий обучения.

### Примерный перечень заданий контрольной работы:

#### Контрольная работа 3

- Назовите этапы создания ИС управления организационными системами
- Назовите цель и состав этапа создания ИС управления организационными системами: «Анализ предметной области».
- Назовите цель и состав этапа создания ИС управления организационными системами: «Проектирование».
- Назовите цель и состав этапа создания ИС управления организационными системами: «Разработка».
- Назовите цель и состав этапа создания ИС управления организационными системами: «Тестирование».
- Назовите цель и состав этапа создания ИС управления организационными системами: «Отладка».
- Назовите цель и состав этапа Сопровождения ИС управления организационными системами.
- Назовите цель и состав этапа Модификации ИС управления организационными системами.

#### Контрольная работа 4

- Предпроектные работы, анализ требований к ИС:

2. Обследование объекта и определение функциональных характеристик и технико-экономических показателей ИС.
3. Спецификация ИС.
4. Анализ осуществимости разработки.
5. Выполнение и оформление технико-экономического обоснования, технического задания на Разработку ИС. Основные методики проведения предпроектной стадии.
6. Показатели эффективности и качества ИС:
7. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.
8. Математические модели оценки характеристик обеспечения.
9. Оценка эффективности при внедрении программных средств. Сертификация программного обеспечения.
10. Обобщенные и частные показатели эффективности и качества ИС, проблема их выбора.
11. Задача выбора ППП. Стандарты качества программной продукции и информационных технологий.

#### **Критерии оценивания контрольной работы (теста):**

оценка «отлично» выставляется студенту, если студент дал правильные ответы на 90 и более процентов заданий (тест пройден);  
оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент дал правильные ответы менее, чем на 90 и более 80 процентов заданий (тест пройден);  
оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент дал правильные ответы менее 80 и более 50 процентов заданий (тест пройден);  
оценка «неудовлетворительно» - даны правильные ответы на менее чем на 50 процентов заданий (тест не пройден).

#### **Перечень тем для лабораторных работ:**

##### **Лабораторная работа № 1**

Посвящены приобретению студентами навыков работы по применению методологии структурного анализа и проектирования для построения функциональных моделей: IDEF0/BPMN с различных точек зрения.

Посвящена получению навыков работы по практическому использованию Erwin «Process Modeler»/«BIZAGY».

##### **Лабораторная работа № 2**

Посвящена приобретению навыков работы по построению диаграмм потоков данных (Data Flow Diagrams – DFD) и разработке спецификаций требований на компоненты АРМ ИС.

Посвящена получению навыков работы по практическому использованию Erwin «Process Modeler». для построение студентами предложенных преподавателем контекстных диаграмм и диаграмм декомпозиций DFD-модели.

##### **Лабораторная работа № 3**

Посвящена приобретению навыков работы по построению ERD-диаграмм.

Посвящена получению навыков работы по практическому использованию Erwin «Data Modeler» gj приобретению навыков работы по построению ERD-диаграмм.

##### **Лабораторная работа № 4**

Посвящена приобретению навыков работы по построению UML-диаграмм.

## **Технология проведения:**

Студент выбирает вариант задания, ориентируясь на номер зачетки (последняя цифра). Время выполнения задания составляет 30 мин. Студенту разрешается пользоваться информацией из открытых источников.

## **Критерии оценивания:**

оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме (разработаны советующие модели в заданной нотации);  
оценка «хорошо» - работа выполнена полностью, но имеются незначительные ошибки;  
оценка «удовлетворительно» - работа выполнена полностью, но в представленной части много ошибок или представлена часть работы и она без ошибок;  
оценка «неудовлетворительно» - работа не выполнена.

## **Вопросы для самоконтроля**

1. Роль информационных технологий в обществе.
2. Перечень современных информационных технологий, используемых для при управлении организационными структурами
3. Примеры организационных структур.
4. Обследование объекта и определение функциональных характеристик и технико-экономических показателей ИС.
5. Анализ осуществимости разработки.
6. Основные методики проведения технико-экономических расчетов на предпроектной стадии.
7. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.
8. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного обеспечения.
9. Оценка эффективности при внедрении программных средств.
10. Сертификация программного обеспечения.
11. Задачи и особенности технологической подготовки разработки ИС, ее исходные данные и результаты.
12. Процесс управления разработкой ИС.
13. Планирование работ, определение инструментальных средств и ресурсов для разработки.
14. Прогнозирование и оценка затрат основных ресурсов, необходимых для реализации процессов ЖЦИС.
15. Создание проектной инфраструктуры.
16. Организация проектирования ПО. Организация коллектива разработчиков.
17. Этапы процесса проектирования.
18. Состав и содержание работ по этапам процесса проектирования.
19. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
20. Методы реализации работ. Выбор и обоснование методов и средств реализации проекта.
21. Детализация проектных решений.
22. Состав и содержание работ по документированию ИС. Виды программных документов.
23. Методы и средства документирования. Стандарты на программную документацию.
24. Верификация и аттестация ИС. Подготовка объекта к испытаниям и внедрению ИС.

## **20.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

## **Перечень вопросов, сгруппированных по группам, к экзамену:**

Обзор основных понятий дисциплины
Приведите примеры современной архитектуры предприятий
Приведите ваши знания по анализу рынка ИС и информационно-коммуникативных технологий
Приведите оценку выбора рациональных ИС и информационно-коммуникативные технологии для управления бизнесом, исходя из потребностей бизнеса
Приведите обзор основных этапов разработки, внедрения и модификации информационных систем организационного управления
Какие методы и средства применяются при обследования деятельности предприятий
Опишите состав описания требований к информационным решениям, используемым в различных организационных структурах
Приведите основные этапы управления проектами по созданию автоматизированных систем, используемых в различных организационных структурах

**Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:**

знание основных терминов;  
знание основных методологий, подходов в рамках ЖЦИС;  
знание основных методик исследования и испытаний разработанных методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств по работе с данными;  
умения осуществлять информационный поиск с использованием открытых источников информации и специализированных баз данных;  
умение создавать соответствующие модели, исходя из потребностей бизнеса, и использовать для этого надлежащие инструментальные средства;  
умения разрабатывать технические решения на ИС;  
умение выстраивать регламенты оптимального взаимодействия между всеми участниками процесса.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## **Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:**

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся демонстрирует знание теоретических основ (показатели 1-3), умение применять теорию на практике (показатели 4-6). По лабораторным работам получены оценки «отлично» и «хорошо». По тесту или контрольной работе набрано более 90% правильных ответов.	Повышенный уровень	Отлично
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из показателей ЗУН, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. По лабораторным работам получены оценки «отлично» и «хорошо». По тесту или контрольной работе набрано более 80% правильных ответов.	Базовый уровень	Хорошо
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем (четырем) из показателей ЗУН, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы, допускает ошибки в терминологии. По лабораторным работам получены оценки «отлично» или «хорошо», или «удовлетворительно». По тесту или контрольной работе набрано более 50% правильных ответов.	Пороговый уровень	Удовлетворительно

*Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует ни одному из показателей ЗУН. Обучающийся не владеет терминологией данной области знаний. Задание лабораторных работ и/или тест (контрольная работа) не выполнены.*

–

*Неудовлетворительно*

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ\*****РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление/специальность \_\_\_\_\_  
*код и наименование направления/специальности*

Дисциплина \_\_\_\_\_  
*код и наименование дисциплины*

Профиль подготовки/специализация \_\_\_\_\_  
*в соответствии с Учебным планом*

Форма обучения \_\_\_\_\_

Учебный год \_\_\_\_\_

Ответственный исполнитель  
\_\_\_\_\_

*должность, подразделение*      *подпись*      *расшифровка подписи*      \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**

Куратор ООП  
по направлению/специальности \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_

*подпись*      *расшифровка подписи*

Начальник отдела обслуживания ЗНБ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_

*подпись*      *расшифровка подписи*

Программа рекомендована НМС \_\_\_\_\_  
*наименование факультета, структурного подразделения*  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 20 \_\_\_\_\_. г.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ†

### РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление/специальность \_\_\_\_\_  
код и наименование направления/специальности

Дисциплина \_\_\_\_\_  
код и наименование дисциплины

Профиль подготовки/специализация \_\_\_\_\_  
в соответствии с Учебным планом

Форма обучения \_\_\_\_\_

Учебный год \_\_\_\_\_

В связи (на основании) \_\_\_\_\_  
изложить п. \_\_ РПД в следующей редакции:

---

---

---

Ответственный исполнитель

должность, подразделение \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_ . . . 20 \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП  
по направлению/специальности \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_ . . . 20 \_\_\_\_\_

Начальник отдела обслуживания ЗНБ \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_ . . . 20 \_\_\_\_\_

Изменения РПД рекомендованы НМС \_\_\_\_\_  
наименование факультета, структурного подразделения  
протокол № \_\_\_\_\_ от . . . 20 \_\_\_\_ г.

† При наличии **РАЗМЕЩАЕТСЯ** на образовательном портале «Электронный университет ВГУ»