

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**  
**(ОмГУПС (ОМИИТ))**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

\_\_\_\_\_ С. Г. Шантаренко  
подпись  
 «22» июня 2015 г.  
 \_\_\_\_\_ С. Г. Шантаренко  
подпись  
 «18» января 2016 г.  
 \_\_\_\_\_ С. Г. Шантаренко  
подпись  
 «20» февраля 2017 г.  
 \_\_\_\_\_ С. Г. Шантаренко  
подпись  
 «27» февраля 2018 г.  
 \_\_\_\_\_ С. Г. Шантаренко  
подпись  
 «28» февраля 2019 г.

Кафедра «Автоматика и системы управления»

(название кафедры)

Автор Альтман Евгений Анатольевич, доцент, канд. техн. наук, доцент

(Ф. И. О. полностью, должность, ученая степень, ученое звание)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.2.2 «Программирование на языках высокого уровня»**

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

*Направление подготовки:* 27.06.01 Управление в технических системах

(код, наименование направления подготовки / специальности)

*Направленность:* Системный анализ, управление и обработка информации

*Образовательная*

*программа:* программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

*Квалификация*

*выпускника:* Исследователь. Преподаватель-исследователь

*Форма обучения:* Очная

Год	Одобрено на заседании кафедры			Согласовано с отделом «Аспирантура и докторантура»	
	Дата	№ протокола	Подпись зав. кафедрой	Дата	Подпись начальника отдела
2015	22.06	11	С. Н. Чижма	22.06	Е. В. Герман
2016	18.01	5	С. Н. Чижма	18.01	Е. В. Герман
2017	20.02	13	А. Г. Малютин	20.02	Е. В. Герман
2018	22.02	12	А. Г. Малютин	26.02	Е. В. Герман
2019	18.02	8	А. Г. Малютин	28.02	Е. В. Герман

Омск 2015 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**  
**(ОмГУПС (ОмИИТ))**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

\_\_\_\_\_  
подпись С. Г. Шантаренко  
 «28» февраля 2020 г.

\_\_\_\_\_  
подпись С. Г. Шантаренко  
 «26» февраля 2021 г.

\_\_\_\_\_  
подпись С. Г. Шантаренко  
 «25» февраля 2022 г.

\_\_\_\_\_  
подпись С. Г. Шантаренко  
 «28» февраля 2023 г.

\_\_\_\_\_  
подпись А. Н. Смердин  
 «29» февраля 2024 г.

Кафедра «Автоматика и системы управления»

(название кафедры)

Автор Альтман Евгений Анатольевич, доцент, канд. техн. наук, доцент

(Ф. И. О. полностью, должность, ученая степень, ученое звание)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.2.2 «Программирование на языках высокого уровня»**

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

*Направление подготовки:* 27.06.01 Управление в технических системах

(код, наименование направления подготовки / специальности)

*Направленность:* Системный анализ, управление и обработка информации

*Образовательная программа:* программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

*Квалификация выпускника:* Исследователь. Преподаватель-исследователь

*Форма обучения:* Очная

Год	Одобрено на заседании кафедры			Согласовано с отделом «Аспирантура и докторантура»	
	Дата	№ протокола	Подпись зав. кафедрой	Дата	Подпись начальника отдела
2020	13.02	10	А. Г. Малютин	28.02	Е. В. Герман
2021	22.02	8	А. Г. Малютин	26.02	Е. В. Герман
2022	24.02	8	А. Г. Малютин	25.02	Е. В. Герман
2023	20.02	6	А. Г. Малютин	28.02	Е. В. Герман
2024	17.02	7	А. Г. Малютин	29.02	Е. В. Герман

Омск 2015 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**  
**(ОмГУПС (ОмИИТ))**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор,  
проректор по научной работе

\_\_\_\_\_ А. Н. Смердин  
подпись (И. О. Ф.)

«28» февраля 2025 г.

\_\_\_\_\_ А. Н. Смердин  
подпись (И. О. Ф.)

«27» февраля 2026 г.

\_\_\_\_\_ подпись (И. О. Ф.) \_\_\_\_\_ 2027 г.

\_\_\_\_\_ подпись (И. О. Ф.) \_\_\_\_\_ 2028 г.

\_\_\_\_\_ подпись (И. О. Ф.) \_\_\_\_\_ 2029 г.

Кафедра «Автоматика и системы управления»

(название кафедры)

Автор Альтман Евгений Анатольевич, доцент, к. т. н., доцент

(Ф. И. О. полностью, должность, ученая степень, ученое звание)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.2.2 «Программирование на языках высокого уровня»**

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

*Направление подготовки:* 27.06.01 Управление в технических системах

(код, наименование направления подготовки / специальности)

*Направленность:* Системный анализ, управление и обработка информации

*Образовательная программа:* Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

*Квалификация выпускника:* Исследователь. Преподаватель-исследователь

*Форма обучения:* Очная

Год	Одобрено на заседании кафедры			Согласовано с отделом «Аспирантура и докторантура»	
	Дата	№ протокола	Подпись зав. кафедрой	Дата	Подпись начальника отдела
2025	20.02	7	А. Г. Малютин	28.02	Е. В. Герман
2026	19.02	9	А. Г. Малютин	27.02	Е. В. Герман
2027					
2028					
2029					

Омск 2015 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Программирование на языках высокого уровня» является углубленное современных языков программирования и библиотек для решения задач научных исследований, моделирование исследуемых в диссертации объектов, выполнения математических расчетов.

Задачи дисциплины:

- изучения языка Python как базового языка современных библиотек для научных расчетов;
- изучение библиотеки NumPy для решения задач в матричном виде;
- изучение библиотеки Matplotlib как средства для представления результатов вычислений;
- изучение библиотеке ScyPy для выполнения расчетов в предметной области диссертации.

Изучение дисциплины обеспечит формирование навыков, необходимых для моделирования объектов исследования и выполнения математических расчетов, требуемых при выполнении научной работы.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», индекс дисциплины Б1.В.ДВ.2.2.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «История и философия науки» и одной из выборных дисциплин «Логика и методология науки» или «Методология научного творчества».

Наименования последующих дисциплин: «Системный анализ, управление и обработка информации», «Государственный экзамен».

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Планируемые результаты
1	<b>ПК-1</b> способностью разрабатывать и применять методы системного анализа сложных объектов, идентификации, оптимизации, управления и обработки информации	<p><b>Знать</b> - основные языковые средства для реализации методов анализа, идентификации, оптимизации и обработки информации.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать программные средства для решения задач моделирования, анализа, идентификации и оптимизации, управления и обработки информации.</p> <p><b>Владеть</b> навыками тестирования и отладки программных средств, применяемых для анализа, идентификации и оптимизации, управления и обработки информации.</p>
2	<b>ПК-2</b> способностью совершенствовать методы и средства системного анализа, обработки информации и управления сложными системами, повышения эффективности, надежности и качества технических систем	<p><b>Знать</b> основные управляющие конструкции языка Python, библиотеку SciPy и другие библиотеки языка для разработки и исследования усовершенствованных и новых методов, применяемых в системах управления и обработки информации.</p> <p><b>Уметь</b> составлять программы на языке Python для разработки и исследования усовершенствованных и новых методов, применяемых в системах управления и обработки информации.</p> <p><b>Владеть</b> навыками отладки и тестирования программ на языке Python для разработки и исследования усовершенствованных и новых методов, применяемых в системах управления и обработки информации.</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы (144 академических часа).

4.2. Распределение объема дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Номер семестра
<b>Контактная работа (аудиторные занятия)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
В том числе:		
Лекции (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	32	32
Лабораторные работы (Лаб)		
Контроль самостоятельной работы (КСР)		
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> (экзамен(Э) /зачет(З) /зачет с оценкой (ЗаО)/час)	<b>Э/36</b>	<b>Э/36</b>
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	<b>144</b>
	<b>Зач. ед.</b>	<b>4</b>

### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Номер семестра	Номер недели	Тема (раздел) дисциплины (модуля)	Краткое содержание темы (раздела)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации		
				Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
4	21	1. Основы библиотеки SciPy	Создание и печать массивов и матриц; основные операции над массивами и матрицами; использование функций над массивами и матрицами, индексы, срезы и итерации над массивами	2		2			3	7	Контроль посещения	
	22					2			3	5	Проверка выполнения практической работы	
	23			2		2			3	7	Контроль посещения	
	24					2			3	5	Проверка выполнения практической работы	
	25	2. Работа с матрицами в библиотеке SciPy	Изменение размеров и размерностей матриц; стекирование различных матриц в одну; разделение матрицы на подматрицы; копирование и глубокое копирование матриц	2		2			4	8	Контроль посещения	
	26					2			4	6	Проверка выполнения практической работы	
	27			2		2			4	8	Контроль посещения	
	28					2			4	6	Проверка выполнения практической работы	
	29	3. Обработка сигналов с помощью библиотеки SciPy	Интерполяция, фильтрация сигналов, разработка фильтров, спектральный анализ	2		2			4	8	Контроль посещения	
	30					2			4	6	Проверка выполнения практической работы	
	31			2		2			4	8	Контроль посещения	
	32					2			4	6	Проверка выполнения практической работы	
	33	4. Моделирование объектов научного исследования на языке Python с помощью языка SciPy	Определяется индивидуально в зависимости от темы диссертационной работы аспиранта	2		2			4	8	Контроль посещения	
	34					2			4	6	Проверка выполнения практической работы	
	35			2		2			4	8	Контроль посещения	
	36					2			4	6	Проверка выполнения практической работы	
	Всего часов по видам учебной работы:				16		32			60	108	–
	Всего часов на промежуточную аттестацию:										36	Э
Всего часов:										144	–	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

##### 4.4.1. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

##### 4.4.1. Практические занятия

Номер семестра	Номер недели	Тема (раздел) дисциплины	Наименование практических занятий	Количество часов
4	21	1. Основы библиотеки SciPy	ПР1. Представление сигналов в библиотеке SciPy	2
	22			2
	23			2
	24			2
	25	2. Работа с матрицами в библиотеке SciPy	ПР2. Использование матриц в задачах моделирования	2
	26			2
	27			2
	28			2
	29	3. Обработка сигналов с помощью библиотеки SciPy	ПР3. Задачи обработки сигналов при моделировании	2
	30			2
	31			2
	32			2
	33	4. Моделирование объектов научного исследования на языке Python с помощью языка SciPy	ПР4. Определяется индивидуально в зависимости от темы диссертационной работы аспиранта	2
	34			2
	35			2
	36			2
Всего				32

#### 4.5. Примерная тематика курсового проекта (курсовой работы)

Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для обучения дисциплине «Программирование на языках высокого уровня» используются следующие образовательные технологии.

Классификационный признак образовательных технологий	Наименование образовательных технологий	Описание образовательных технологий
1	2	3
<b>По уровню применения</b>	Общепедагогические	Характеризуют целостный педагогический процесс в конкретном учебном заведении для подготовки кадров соответствующих направлений и профилей.
<b>По категории обучающихся</b>	Продвинутые	Вовлечение обучающихся в процесс конструирования/проектирования каких-либо исследовательских работ, в деятельность по новым научным направлениям.
	Индивидуальные	Направлены на формирование и развитие самостоятельности обучающихся в учебной деятельности: самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины, решение типовых/нестандартных задач.
<b>По позиции и отношению к обучаемому со стороны обучающихся</b>	Личностно-ориентированные	Цель обучения – наиболее полная самореализация человека, раскрытие его природных задатков на основе учета его интересов и способностей. Развитие индивидуальности обучающихся происходит с учетом социальных требований и запросов к формированию ее качеств.
<b>По типу организации и управленческой деятельности</b>	Технологии обучения с помощью технических средств	Демонстрация слайдов, презентаций, видеороликов посредством мультимедийного оборудования.
	Информационно-коммуникационные	Освоение теоретического курса по Интернет-ресурсам и информационно-справочным системам.
<b>По критерию «способ-метод-средство»</b>	Технологии развивающего/саморазвивающего обучения	Обучающемуся отводится роль самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающей средой при выполнении плана самостоятельной работы с помощью учебно-методических пособий; самостоятельное освоение теоретического курса по учебникам, учебно-методическим пособиям. Исследовательские методы в обучении. Самостоятельное пополнение обучающимся своих знаний. Предложение путей решения проблемы, развитие воображения, образного, логического, абстрактного мышления.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся имеют возможность использовать материально-техническую базу университета и учебно-методическое обеспечение дисциплины. Предусмотрены помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой (в том числе с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета).

Номер семестра	Номер недели	Тема (раздел) учебной дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы обучающихся. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Кол-во часов
1	2	3	4	5
4	21 – 36	1 – 4	Проработка теоретического материала. Учебники и пособия (см. разд. 8), интернет-ресурсы (см. разд. 9) информационно-справочные системы (см. разд. 10).	20
	21 – 36	1 – 4	Подготовка к практическим занятиям. Учебники и пособия (см. разд. 8), интернет-ресурсы (см. разд. 9) информационно-справочные системы (см. разд. 10).	20
	21 – 36	1 – 4	Проработка тем для самостоятельного изучения. Учебники и пособия (см. разд. 8), интернет-ресурсы (см. разд. 9) информационно-справочные системы (см. разд. 10).	20
<b>Всего часов СРС:</b>				<b>60</b>

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языках высокого уровня» является неотъемлемой частью настоящей рабочей программы и представлен отдельным документом в приложении к ней.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	Программирование в Python 3 Электронный ресурс: <a href="https://e.lanbook.com/book/179915">https://e.lanbook.com/book/179915</a>	Д. В. Полупанов, С. Р. Абдюшева, А. М. Ефимов	Уфа: БашГУ, 2020	Все разделы

2	Реализация алгоритмов вычислительной математики на языке Python <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/173632">https://e.lanbook.com/book/173632</a>	А. А. Забелин	Чита : ЗабГУ, 2020	Все разделы
3	Алгоритмизация и программирование <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://urait.ru/bcode/538039">https://urait.ru/bcode/538039</a>	В. В. Трофимов, Т. А. Павловская	Москва : Издательство Юрайт, 2024	Все разделы
4	Программирование на python: <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://urait.ru/bcode/556864">https://urait.ru/bcode/556864</a>	Д. Ю. Федоров	Москва : Издательство Юрайт, 2025	Все разделы
5	Основы программирования на Python <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://urait.ru/bcode/544190">https://urait.ru/bcode/544190</a>	С. А. Чернышев	Москва : Издательство Юрайт, 2024	Все разделы
6	Основы сетевого программирования на языке высокого уровня Python <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/223331">https://e.lanbook.com/book/223331</a>	В. А. Ружников, М. А. Вержаковская	Самара : ПГУТИ, 2019	Все разделы

## 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1	Введение в программирование: методические указания к лабораторным работам (100 экз.) <b>Электронный ресурс:</b> <a href="http://bibl.omgups.ru/METMAT/Введение-11.143.pdf">http://bibl.omgups.ru/METMAT/Введение-11.143.pdf</a>	Е. А. Альтман, А.В. Александров, Н.Г. Ананьева, Т.В. Васеева	Омск: ОМГУПС, 2017	1-4
2	Основы языка С: методические указания к лабораторным работам (80 экз.) <b>Электронный ресурс:</b> <a href="http://bibl.omgups.ru/METMAT/Основы-11.150.pdf">http://bibl.omgups.ru/METMAT/Основы-11.150.pdf</a>	Е. А. Альтман, А.В. Александров, Н.Г. Ананьева, Т.В. Васеева	Омск: ОМГУПС, 2018	1-4

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО –ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: [www.omgups.ru](http://www.omgups.ru);
- справочник по языку Python <http://pythonworld.ru/>;
- справочник по библиотекам SciPy <http://www.scipy.org/>;
- онлайн среда для программирования <https://repl.it/>.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **10.1. Перечень информационных технологий**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т. п.)

### **10.2. Перечень лицензионного программного обеспечения**

Для пользования электронными ресурсами и оформления текстовых документов рекомендуется использовать лицензионное программное обеспечение Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского и свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Reader, OpenOffice.org, в том числе отечественного производства Яндекс браузер.

Состав (перечень) лицензионное программное обеспечение подлежит ежегодному обновлению.

### **10.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека Омского государственного университета путей сообщения Каталог ОмГУПС: <http://bibl.omgups.ru/>

Базы данных содержат сведения обо всех изданиях, поступающих в фонд библиотеки (монографии, учебники, учебно-методические пособия, периодические издания, рабочие программы дисциплин, выпускные квалификационные работы и т.д.).

*Доступ с любого компьютера, подключенного к Internet. Авторизация.*

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>  
Крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ). Более 6000 полнотекстовых журналов находятся в открытом доступе.

*Доступ с любого компьютера университета, подключенного к Internet. Свободная регистрация.*

3. ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система, включающая электронные версии книг издательств «Лань», «Машиностроение», «ДМК Пресс», «МИСИС» и др., а также журнальные коллекции.

*После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к Internet.*

4. ЭБС «Юрайт»: <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки».

*После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к Internet.*

5. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: <http://www.umczdt.ru/books/>

Уникальная коллекция полнотекстовых учебных изданий и монографий по специальным дисциплинам железнодорожного транспорта, изданных ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» с 1997 года.

*После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к Internet.*

6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>

Крупнейшее собрание книг, диссертаций и др.

*Просмотр изданий, охраняемых авторским правом, – только с компьютеров библиотеки. В свободном доступе находятся произведения, перешедшие в общественное достояние.*

7. КиберЛенинка. Научная электронная библиотека (открытая наука): <https://cyberleninka.ru/>

Крупнейший научно-образовательный ресурс. Бесплатный доступ к научным публикациям, размещенным по открытой лицензии Creative Commons Attribution (CC BY). Входит в пятерку открытых архивов мира (по данным Webometrics).

*Доступ с любого устройства, подключенного к Internet.*

8. SCIENCE DIRECT: <https://www.sciencedirect.com>

Ведущая информационная платформа издательства Elsevier. Доступ к более 14 млн публикаций из 2500 научных журналов и более 37000 книг Elsevier, а также журналам, опубликованным престижными мировыми научными сообществами.

*Доступ только с компьютеров университета.*

9. Поисковая система Федерального института промышленной собственности: <https://fips.ru/iiss/>

В Поисковой системе возможен поиск по изобретениям на русском и английском языках, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем и классификаторам.

*Доступ с любого устройства, подключенного к Internet.*

10. SPRINGER: <https://link.springer.com/>

Полнотекстовая коллекция электронных книг и журналов издательства Springer Nature по различным отраслям знания.

*Доступ только с компьютеров университета.*

11. QUESTEL: <http://www.orbit.com>

Questel ORBIT – одна из ведущих платформ поиска патентной информации по международным патентным ведомствам (в том числе крупнейшим – USPTO, WIPO, EPO). Полные тексты документов приводятся на языке оригинала.

*Доступ только с компьютеров университета.*

12. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

*Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.*

13. Поисковые Интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

Состав (перечень) информационных справочных систем и баз данных подлежит ежегодному обновлению.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для проведения лекций необходима аудитория с доской, достаточным количеством посадочных мест и достаточной освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, ПЭВМ, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий необходим компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами по числу обучающихся, с установленным программным обеспечением, перечисленным в разделе 10.2.

Для самостоятельной работы обучающихся используются помещения библиотеки ОмГУПС: информационный центр – ауд.1-250; центр гуманитарных знаний и медиаресурсов – ауд.1-260; читальные залы научно-технической и экономической литературы – ауд.1-501, 1-506.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ (РЕКОМЕНДАЦИИ) ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информа-

цию для реализации творческих образовательных технологий: выполнения реферата на заданную или самостоятельно выбранную тему в рамках тематики дисциплины.

Для выполнения практической работы обучающемуся рекомендуется предварительно ознакомиться с теоретическими сведениями, изложенными в учебно-методических пособиях и дополнительных источниках, при выполнении работы следовать рекомендованному порядку выполнения работы и указаниям преподавателя, соблюдать технику безопасности, содержать рабочее место в чистоте и бережно относиться к оборудованию.

Для выполнения самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется изучить теоретические сведения по темам заданий, следовать рекомендациям, изложенным в учебно-методических пособиях, предоставлять преподавателю промежуточные и окончательные результаты в процессе контактной работы на занятиях.

Отчеты по практическим работам оформляются в соответствии со стандартом СТП ОмГУПС-1.2-2005. Работы студенческие выпускные и квалификационные.

Ведение конспекта лекций проверяется преподавателем в часы проведения лекций.

Автор рабочей программы:

Альтман Евгений Анатольевич,

доцент, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

(при наличии)

18.06.2015

\_\_\_\_\_  
(подпись / дата)

### **13. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ:**

#### **В 2016 г.**

*Изменены титульные листы рабочей программы и ФОС в части наименования образовательной организации.*

*В разделе 10 п-ты 10.2, 10.3: состав (перечни) лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем (баз данных) актуальны и обновления не требуют.*

Автор изменений и дополнений:

18.01.2016

Альтман Евгений Анатольевич,

доцент, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись / дата)

(при наличии)

#### **В 2017 г.**

*В разделе «8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины» актуализирована литература.*

*В разделе 10 п-ты 10.2, 10.3: состав (перечни) лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем (баз данных) актуальны и обновления не требуют.*

Автор изменений и дополнений:

20.02.2017

Альтман Евгений Анатольевич,

доцент, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись / дата)

(при наличии)

#### **В 2018 г.**

*Актуализирован раздел «8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины».*

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п.10.2 и профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3. обновлены.*

Автор изменений и дополнений:

22.02.2018

Альтман Евгений Анатольевич,

доцент, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись / дата)

(при наличии)

#### **В 2019 г.**

*В разделе «8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины» актуализирована литература.*

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3 обновлены.*

Автор изменений и дополнений:

18.02.2019

Альтман Евгений Анатольевич,

доцент, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись / дата)

(при наличии)

**В 2020 г.**

*В разделе «8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины» актуализированы списки основной и дополнительной литературы.*

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и состав (перечень) профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3 обновлены.*

Автор изменений и дополнений:

13.02.2020

Альтман Евгений Анатольевич,  
доцент, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

(подпись / дата)

**В 2021 г.**

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и состав (перечень) профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3 обновлены.*

Автор изменений и дополнений:

08.02.2021

Альтман Евгений Анатольевич,  
доцент, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

(подпись / дата)

**В 2022 г.**

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и состав (перечень) профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3 обновлены.*

Автор изменений и дополнений:

24.02.2022

Альтман Евгений Анатольевич,  
доцент, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

(подпись / дата)

**В 2023 г.**

*В разделе «8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины» актуализированы списки основной и дополнительной литературы.*

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и состав (перечень) профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3 обновлены.*

Автор изменений и дополнений:

20.02.2023

Альтман Евгений Анатольевич,  
доцент, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

(подпись / дата)

**В 2024 г.**

*В разделе «8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины» актуализированы списки основной и дополнительной литературы.*

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и состав (перечень) профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3 обновлены.*

Автор изменений и дополнений:

17.02.2024

Альтман Евгений Анатольевич,  
доцент, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание (при наличии)

(подпись / дата)

**В 2025 г.**

*Актуализирован разд. 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины».*

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3 изменены.*

Автор изменений и дополнений:

20.02.2025

Альтман Евгений Анатольевич,

доцент, к. т. н., доцент

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

\_\_\_\_\_  
(подпись / дата)

**В 2026 г.**

*Актуализирован разд. 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины».*

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3 изменены.*

Автор изменений и дополнений:

19.02.2026

Альтман Евгений Анатольевич,

доцент, к. т. н., доцент

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

\_\_\_\_\_  
(подпись / дата)

**В 2027 г.**

Автор изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

\_\_\_\_\_  
(подпись / дата)

**В 2028 г.**

Автор изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

\_\_\_\_\_  
(подпись / дата)

**В 2029 г.**

Автор изменений и дополнений:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание  
(при наличии)

\_\_\_\_\_  
(подпись / дата)

**Приложение (обязательное)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**  
**(ОмГУПС (ОмИИТ))**

Кафедра «Автоматика и системы управления»  
(название кафедры)  
Автор Альтман Евгений Анатольевич, доцент, канд. техн. наук, доцент  
(Ф. И. О. полностью, должность, ученая степень, ученое звание)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.В.ДВ.2.2 «Программирование на языках высокого уровня»

*Направление подготовки:* 27.06.01 Управление в технических системах  
(код, наименование направления подготовки / специальности)  
*Направленность:* Системный анализ, управление и обработка информации  
*Образовательная программа:* программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
*Квалификация выпускника:* Исследователь. Преподаватель-исследователь  
*Форма обучения:* Очная

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценивание и контроль сформированности компетенций осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые проводятся в соответствии с Порядком аттестации аспирантов ОмГУПС, утвержденным ректором ОмГУПС.

## 2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах представлен в сводной таблице 1.

Таблица 1

Коды и формулировки компетенций:					
<b>ПК-1</b> способностью разрабатывать и применять методы системного анализа сложных объектов, идентификации, оптимизации, управления и обработки информации					
<b>ПК-2</b> способностью совершенствовать методы и средства системного анализа, обработки информации и управления сложными системами, повышения эффективности, надежности и качества технических систем					
Этапы формирования компетенции	Результаты формирования компетенций	Показатели оценивания результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5	6
<b>I</b> Формирование знаний	<b>Знать</b> основные языковые средства для реализации методов анализа, идентификации, оптимизации и обработки информации ( <b>ПК-1</b> ); основные управляющие конструкции языка Python, библиотеку SciPy и другие библиотеки языка для разработки и исследования усовершенствованных и новых методов, применяемых в системах управления и обработки информации ( <b>ПК-2</b> ).	Освоение теоретического курса	Посещение лекций	Факт присутствия / отсутствия на лекциях	Контроль посещаемости. Проверка конспекта лекций
		Выполнение плана самостоятельной работы	Проработка тем, выданных для самостоятельного изучения	Наличие дополнений в конспекте лекций	Проверка проработки тем

1	2	3	4	5	6
<p><b>II</b></p> <p>Формирование умений и владения навыками</p>	<p><b>Уметь</b> разрабатывать программные средства для решения задач моделирования, анализа, идентификации и оптимизации, управления и обработки информации (<b>ПК-1</b>); составлять программы на языке Python для разработки и исследования усовершенствованных и новых методов, применяемых в системах управления и обработки информации (<b>ПК-2</b>).</p> <p><b>Владеть</b> навыками тестирования и отладки программных средств, применяемых для анализа, идентификации и оптимизации, управления и обработки информации (<b>ПК-1</b>); навыками отладки и тестирования программ на языке Python для разработки и исследования усовершенствованных и новых методов, применяемых в системах управления и обработки информации (<b>ПК-2</b>).</p>	<p>Выполнение практических работ</p>	<p>Оформление отчетов</p>	<p>Защита практической работы</p>	<p>Вопросы для защиты практических работ</p>
<p><b>Промежуточная аттестация (зачет)</b></p>				<p>В соответствии с табл. 7</p>	<p>Вопросы к зачету</p>

Описание шкалы оценивания компетенций по дисциплине приведено в таблице 2.

Таблица 2

Уровень освоения компетенции	Отметка «зачтено / не зачтено»	Описание
	ФОС для промежуточной аттестации	
1	2	3
высокий	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании.
1	2	3
базовый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе.
пороговый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
–	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий.

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### **4.1. Перечень тем для самостоятельного изучения**

1. Python Data Analysis Library
2. Sympy - Symbolic mathematics
3. IPython Enhanced Interactive Console
4. Matplotlib Comprehensive 2D Plotting.
5. SciPy library Fundamental library for scientific computing
6. NumPy Base N-dimensional array package.
7. Signal Processing with SciPy
8. Multidimensional image processing with SciPy

##### **3.1.2. Вопросы для защиты практических работ № 1 – 4**

*Вопросы к практической работе № 1 «Представление сигналов в библиотеке SciPy»*

- 1) Какие типы используются для представления сигналов в SciPy?
- 2) Какими способами можно инициализировать переменные для хранения сигналов?
- 3) Как найти спектральные характеристики сигналов?
- 4) Какие действия над сигналами можно выполнять с помощью библиотеки SciPy?
- 5) Какие способы визуального представления сигналов есть в библиотеке SciPy?

*Вопросы к практической работе № 2 «Использования матриц в задачах моделирования»*

- 1) Как представляются матрицы в библиотеке SciPy?
- 2) Какие математические действия над матрицами предусмотрены в библиотеке SciPy?
- 3) Какие операции над матрицами предусмотрены в библиотеке SciPy?
- 4) Особенности представления матриц в памяти..
- 5) Как осуществляется взаимодействие матриц в SciPy и в Matlab и C?

*Вопросы к практической работе № 3 «Задачи обработки сигналов при моделировании»*

- 1) Каким образом осуществляется интерполяция сигналов?
- 2) Каким образом осуществляется фильтрация сигналов?
- 3) Типы цифровых фильтров для одномерных сигналов.
- 4) Типы цифровых фильтров для двумерных сигналов.
- 5) Спектральный анализ одномерных сигналов.
- 6) Спектральный анализ двумерных сигналов.

*Вопросы к практической работе № 4 «Индивидуальное задание по теме диссертации»*

- 1) Какой математический аппарат используется в диссертационной работе?
- 2) Какие программные продукты могут использоваться для работы с математическим аппаратом диссертационной работы?
- 3) Какой пакет SciPy может использоваться для работы с математическим аппара-

- том диссертационной работы?
- 4) Сравнение возможностей Matlab и SciPy для использования в диссертационной работе
  - 5) Сравнение производительности исследователя при использовании Matlab и SciPy для расчетов в диссертационной работе

#### **4.2. Материалы для оценки результатов промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация производится в форме устного экзамена по билетам, составленным из следующих вопросов.

1. Идеология языка Python.
2. Оформление программ.
3. Переменные и операторы, определение функций.
4. Виды коллекций: списки, карты, и другие.
5. Операции с коллекциями.
6. Понятие класса и объекта.
7. Определение классов в языке.
8. Создание объектов.
9. Встроенные классы языка.
10. Понятие функционального программирования.
11. Функции высших порядков.
12. Реализация функционального программирования на языке Python.
13. Создание и печать массивов и матриц.
14. Основные операции над массивами и матрицами.
15. Использование функций над массивами и матрицами.
16. Индексы, срезы и итерации над массивами.
17. Изменение размеров и размерностей матриц.
18. Стекирование различных матриц в одну.
19. Разделение матрицы на подматрицы.
20. Копирование и глубокое копирование матриц.
21. Вычисление специальных функций в SciPy.
22. Численное интегрирование в SciPy.
23. Методы оптимизации в SciPy.
24. Методы интерполяции в SciPy.
25. Численные преобразования в SciPy.
26. Методы фильтрации в SciPy.
27. Статистические методы в SciPy.
28. Работа с пространственными данными в SciPy.
29. Интеграция SciPy с Matlab.
30. Интеграция SciPy с программами на языке C.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **5.1. Методическое описание процедуры оценивания практических работ**

По результатам выполнения практической работы обучающийся оформляет отчет и отвечает на предложенные преподавателем вопросы (2 – 3 вопроса) устно или в письменном виде в конце отчета. Контроль выполнения практической работы выполняется в часы проведения практических занятий.

### **5.2. Методическое описание процедуры оценивания результатов промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация (экзамен) по дисциплине производится в форме устного собеседования с обучающимся по двум – трем вопросам из приведенного выше списка. Вопросы для подготовки к зачету доводятся до сведения обучающихся заранее. При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено. Оценивание по шкале «зачтено / не зачтено» производится в соответствии с табл. 7 раздела 2 данного фонда оценочных средств.