

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ


Подписано в АСУ
"Учебный процесс"

С.В. Крепак
(Ф.И.О.)

23 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Безопасность автоматизированных систем на транспорте (по видам)
Наименование дисциплины	Б.1.О.Д24 Технологии и методы программирования
Институт	Институт экономики, управления и права
Кафедра	едра систем информационной безопасности, управления и телекоммуникаций
Специальность	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация	Безопасность автоматизированных систем на транспорте (по видам)

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*											Заочная форма обучения, часы*								Общая трудо- емкость, з.е.	
	№ семестра											№ курса									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	7		Σ
лекции					34	34						68									
практические занятия																					
лабораторные занятия					34	34						68									
контактная самостоятельная работа																					
экзамен					36	27						63									
самостоятельная работа					40	49						89									
всего					144	144						288									8

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения						
	№ семестра											№ курса						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7
экзамен					ЭК	ЭК												
зачет с оценкой																		
зачет																		
курсовая работа (проект)																		

г. Нижний Новгород

2024

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:

ФГОС 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем от 26.11.2020 № 1457

Разработчик(и) программы Т.И. Гаврилова

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 8 от 11 апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой

(должность)



(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

Ю.С. Федосенко

(Ф.И.О.)

11 апреля 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д24	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	8

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-1.Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационных технологий в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.3.1 роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.У.1 оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, безопасно применять информационные технологии для обработки информации	ОПК-1.В.1 навыками всесторонней обработки информации, использования информационных технологий и обеспечения информационной безопасности
2	ОПК-7.Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.3.1 Знать способы создания программ на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.У.1 Уметь создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.В.1 Владеть способами создания программ на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
			№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ кур- са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
1	Эволюция технологий программирования: неструктурированное программирование, процедурное и модульное программирование, объектно-ориентированное программирование	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2					2							
2	Эволюция технологий программирования: декларативное программирование, компонентные технологии, перспективы развития технологий программирования.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2					2							
2.1	Лабораторная работа. Разработка структуры проекта программного продукта.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2		1	3							
3	Основные этапы технологии программирования: алгоритмы и программы, жизненный цикл программы. Критерии качества программного продукта.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2					2							
3.1	Лабораторная работа. Разработка вариантов жизненного цикла программного продукта.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							
4	Основные этапы технологии программирования: постановка задачи и спецификация программы, проектирование и реализация программы, документирование программ	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2					2							
4.1	Лабораторная работа. Распределение ролей разработчиков программного продукта.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							
5	Пользовательский интерфейс. Типы пользовательских интерфейсов. Классификация диалогов и их реализация. Основные компоненты интерфейсов.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2					2							
5.1	Лабораторная работа. Разработка макета пользовательского интерфейса программного продукта.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							

6	Язык программирования Python. Документирование программы. Работа с модулями. Инструкции import.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2				1	3							
6.1	Лабораторная работа. Разработка модулей программного продукта. Начальный этап. Часть 1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							
7	Модули в Python. Примеры кода.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2				1	3							
7.1	Лабораторная работа. Разработка модулей программного продукта. Начальный этап. Часть 2.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							
8	Создание собственных модулей.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2				1	3							
8.1	Лабораторная работа. Разработка модулей программного продукта. Начальный этап. Часть 3.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							
9	Автоматизированное тестирование функций.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2				1	3							
9.1	Лабораторная работа. Осуществление технологии сборки программного продукта. Часть 1. Анализ проблем.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							
10	Строковые методы. Примеры использования.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2					2							
10.1	Лабораторная работа. Осуществление технологии сборки программного продукта. Часть 2. Устранение нестыковок.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2		1	3							
11	Списки. Создание списка. Операции над списками.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2					2							
11.1	Лабораторная работа. Осуществление технологии сборки программного продукта. Часть 3. Анализ результата устранения проблем.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2		1	3							
12	Псевдонимы и копирование списков. Методы списка. Преобразование типов. Вложенные списки.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2					2							
12.1	Лабораторная работа. Осуществление технологии тестирования программного продукта. Часть 1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							
13	Итерации при работе со списками. Инструкция for, функция range. Примеры использования.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2				1	3							
13.1	Лабораторная работа. Осуществление технологии тестирования программного продукта. Часть 2.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							

14	Инструкция while, вложенные циклы. Множества. Кorteжи. Словари. Обработка исключений.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2				1	3							
14.1	Лабораторная работа. Документирование обнаруженных ошибок в программном продукте. Часть 2.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							
15	Работа с файлами. Регулярные выражения.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2				1	3							
15.1	Лабораторная работа. Устранение ошибок.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							
16	Объектно-ориентированное программирование на Python. Наследование классов.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2				1	3							
16.1	Лабораторная работа. Документирование программного продукта. Часть 1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			4		1	5							
17	Разработка приложений с графическим интерфейсом.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	5	2				1	3							
17.1	Лабораторная работа. Документирование программного продукта. Часть 2.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5			2			2							
18	Экзамен	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	5					27	27							
19	Методология программной инженерии. Проектирование как процесс преобразования моделей ПО	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2				1	3							
19.1	Лабораторная работа. Задача обновления и модернизации программного обеспечения.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
20	Жизненный цикл ПО. История стандартизации жизненного цикла ПО.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
20.1	Лабораторная работа. Задача обновления и модернизации программного обеспечения. Часть 1. Выбор инструментария.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
21	Терминология программной инженерии. Процессы жизненного цикла программного продукта.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							

21.1	Лабораторная работа. Задача обновления и модернизации программного обеспечения. Часть 2. Определение стратегии и ролей коллектива разработчиков.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
22	Модели жизненного цикла ПО. Типовые стадии жизненного цикла программного продукта. Каскадная модель. V-модель.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
22.1	Лабораторная работа. Работа над обновлением. Часть 1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
23	Модель формальной разработки. Эволюционная модель. Спиральная модель. Ролевая модель команды программного проекта.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
23.1	Лабораторная работа. Работа над обновлением. Часть 2.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
24	Визуализация при моделировании сложных систем.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
24.1	Лабораторная работа. Работа над обновлением. Часть 3.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
25	Краткая история развития средств визуального моделирования. Средства визуализации математических моделей. Семантические сети. Диаграммы структурного анализа систем.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
25.1	Лабораторная работа. Сборка обновленных модулей.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		2	4							
26	UML - универсальный язык моделирования. История. Структура и базовые понятия языка. Элементы моделей языка.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
26.1	Лабораторная работа. Тестирование. Документирование ошибок.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		2	4							
27	Диаграммы языка UML. Общие правила графической нотации UML-диаграмм.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
27.1	Лабораторная работа. Устранение ошибок по результатам тестирования. Анализ результата.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		2	4							

28	UML-диаграмма вариантов использования. Компоненты U-Case диаграммы. Пример. Сценарии вариантов использования.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
28.1	Лабораторная работа. Использование визуальных средств моделирования структуры программного обеспечения. Построение UML- диаграммы структуры разработанного ПО. Диаграмма компонентов.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		2	4							
29	UML- диаграмма пакетов.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
29.1	Лабораторная работа. Использование визуальных средств моделирования структуры программного обеспечения. Построение UML- диаграммы пакетов разработанного ПО.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
30	UML- диаграмма классов. Классы.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
30.1	Лабораторная работа. Использование визуальных средств моделирования структуры программного обеспечения. Построение UML- диаграммы классов разработанного ПО.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
31	Отношения между классами. Интерфейсы.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
31.1	Лабораторная работа. Использование визуальных средств моделирования структуры программного обеспечения. Построение UML- диаграммы синхронизации.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
32	UML-диаграмма состояний. Состояния. Простые переходы.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
32.1	Лабораторная работа. Использование визуальных средств моделирования структуры программного обеспечения. Построение UML- диаграммы деятельности.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
33	Составные состояния. Параллельные переходы.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
33.1	Лабораторная работа. Использование визуальных средств моделирования структуры программного обеспечения. Построение UML- диаграммы взаимодействия.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		2	4							
34	Переходы в составных состояниях.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							

34. 1	Лабораторная работа. Использование визуальных средств моделирования структуры программного обеспечения. Построение UML-диаграммы и последовательности.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2		1	3							
35	Обобщающее занятие.	ОПК-1.3.1 ОПК-7.3.1	6	2					2							
35. 1	Лабораторная работа. Анализ полученных UML-диаграмм. Выводы.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6			2			2							
36	Экзамен	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	6					27	27							

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стул (25 ед.); Стол компьютерный (15 ед.); Системный блок (1 ед.); Монитор (1 ед.); Ноутбук (13 ед.); Проектор (1 ед.); Коммутатор (1 ед.); Доска (1 ед.); Экран (1 ед.) (463) Стул (25 ед.); Стол компьютерный (18 ед.); Системный блок (1 ед.); Монитор (1 ед.); Ноутбук (15 ед.); Проектор (1 ед.); Коммутатор (1 ед.); Доска (1 ед.); Аудиосистема (2.1) (1 ед.); Экран (1 ед.) (465) Стул (32 ед.); парты (19 ед.); мультимедийное оборудование (1 ед.); стол аудиторный (18 ед.); доска (1 ед.) (663))	463,465,663
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	465

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/fl5520.pdf	2018	ЭР	0
2	Тузовский, А.Ф.;Объектно-ориентированное программирование;учебное пособие для вузов;Тузовский, А.Ф.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/bcode/470223 ;	2021	ЭР	0
3	Гниденко, И.Г.;Технологии и методы программирования;учебное пособие для вузов;Гниденко, И.Г. Павлов, Ф.Ф.Федоров, Д.Ю.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/bcode/469759 (дата обращения: 08.10.2021) ;	2021	ЭР	0
4	Зубкова, Т.М.;Технология разработки программного обеспечения;;Зубкова, Т.М.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/206882#1 (дата обращения: 24.05.2022) ;	2022	ЭР	0
5	Городняя, Л.В.;Парадигма программирования;учебное пособие;Городняя, Л.В.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/151660#2 (дата обращения: 05.02.2020) ;	2021	ЭР	0
6	Родионова, Т.Е.;Технология программирования;учебное пособие;Родионова, Т.Е.-Ульяновск,УлГТУ; URL: https://reader.lanbook.com/book/165070#2 (дата обращения: 13.10.2021) ;	2018	ЭР	0
7	Зыков, С.В.;Программирование.Объектно-ориентированный подход;учебник и практикум для вузов;Зыков, С.В.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/programmirovanie-obektno-orientirovannyu-podhod-470281#page/1 (дата обращения: 21.12.2021) ;	2021	ЭР	0

8	Черткова, Е.А.; Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем; учебник для вузов; Черткова, Е.А.-Москва, Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/programmnyaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-513696#page/1 (дата обращения: 28.02.2023);	2023	ЭР	0
9	Иванова, С.М.; Технологии программирования. Разработка приложений на языке C++; учебное пособие; Иванова, С.М. Ильиченкова, З.В.-Москва,; URL: https://reader.lanbook.com/book/176565#1 (дата обращения: 21.12.2021). - Режим доступа: для авторизованных пользователей;	2021	ЭР	0
10	Волк, В.К.; Введение в программную инженерию; учебное пособие; Волк, В.К.-Курган,; URL: https://reader.lanbook.com/book/177902#1 (дата обращения: 21.12.2021). - Режим доступа: для авторизованных пользователей;	2018	ЭР	0
11	Семахин, А.М.; Методы верификации и оценки качества программного обеспечения; учебное пособие; Семахин, А.М.-Курган,; URL: https://reader.lanbook.com/book/177908#1 (дата обращения: 21.12.2021). - Режим доступа: для авторизованных пользователей;	2018	ЭР	0
12	Гольчевский, Ю.В.; Взаимосвязь метрик разработки программных продуктов с характеристиками их безопасности; монография; Гольчевский, Ю.В. Никулов, К.В. Северин, П.А.-Сыктывкар,; URL: https://reader.lanbook.com/book/176920#1 (дата обращения: 21.12.2021). - Режим доступа: для авторизованных пользователей;	2015	ЭР	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением 1 программе.

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Индикато- р достиже- ния компе- тенций	Контроли- руемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
							2	3	4	5
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		

1	ОПК-1. ОПК-7.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.Y.1 ОПК-1.B.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.Y.1 ОПК-7.B.1	1 2 2.1 3 3.1 4 4.1 5 5.1 6 6.1 7 7.1 8 8.1 9 9.1 10 10.1 11 11.1 12 12.1 13 13.1 14 14.1 15 15.1 16 16.1 17 17.1 18	текущий контроль	Лабораторная работа	По результатам собеседования в рамках защиты лабораторной работы.	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
---	------------------	--	---	------------------	------------------------	---	--	---	---	--

2	ОПК-1. ОПК-7.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	1 2 2.1 3 3.1 4 4.1 5 5.1 6 6.1 7 7.1 8 8.1 9 9.1 10 10.1 11 11.1 12 12.1 13 13.1 14 14.1 15 15.1 16 16.1 17 17.1 18	промежуточная аттестация	Экзамен	Два теоретических вопроса в билете, одно практическое задание. 50 минут на подготовку.	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью ю, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
---	------------------	--	---	-----------------------------	---------	---	--	--	--	---

3	ОПК-1. ОПК-7.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.Y.1 ОПК-1.B.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.Y.1 ОПК-7.B.1	19	текущий контроль	Лабораторная работа	По результатам собеседования в рамках защиты лабораторной работы.	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта, измерений, вычислений и наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности и проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
			19.1 20 20.1 21 21.1 22 22.1 23 23.1 24 24.1 25 25.1 26 26.1 27 27.1 28 28.1 29 29.1 30 30.1 31 31.1 32 32.1 33 33.1 34 34.1 35							
			35.1 1 36							

4	ОПК-1. ОПК-7.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-7.3.1 ОПК-7.У.1 ОПК-7.В.1	19 19.1 20 20.1 21 21.1 22 22.1 23 23.1 24 24.1 25 25.1 26 26.1 27 27.1 28 28.1 29 29.1 30 30.1 31 31.1 32 32.1 33 33.1 34 34.1 35	промежуточная аттестация	Экзамен	Два теоретических вопроса в биле, одно практическое задание. 50 минут на подготовку.	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью ю, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию
			35.1 1 36							