

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.Д04 Информатика и информационные технологии
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	17	19										36											
практические занятия																							
лабораторные занятия	34	19										53											
контактная самостоятельная работа																							
экзамен		27										27											
самостоятельная работа	21	43										64											
всего	72	108										180									5		

* - 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																
зачет с оценкой																		
зачет	зач																	
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.Д04	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	5

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-2.Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.У.1 применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 навыками применения основных инструментов программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

3	УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3.1 Знать и осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.У.1 Уметь выполнять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.В.1 Владеть приемами выполнения критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
---	---	--	---	---

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	Применение программных средств системного и прикладного назначения для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2)		1													
1.1	Microsoft Word. Основные инструменты.	ОПК-1.3.1 ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	1	2			2	4								
1.1.1	Лабораторная работа "MSWord Шаблоны, стили, списки в текстовом редакторе: технологии создания, редактирования и форматирования"/	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1			2		2								
1.1.2	Лабораторная работа "Технологии работы с таблицами, диаграммами и графическими объектами. Работа со сложными документами".	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1			2		2								
1.1.3	Лабораторная работа "Технология слияния документов".	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1			2		2								
1.2	Microsoft Excel. Основные инструменты.	ОПК-1.3.1 ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	1	2				2								
1.2.1	Лабораторная работа "Основные инструменты табличного процессора. Способы адресации".	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1			2		2	4							
1.2.2	Лабораторная работа "Исследование функции одной переменной".	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1			2		2	4							

1.2.3	Лабораторная работа "Решение уравнений и систем уравнений".	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1			2		2	4							
1.3	Microsoft Excel. Создание макросов. Язык VBA.	ОПК-1.3.1 ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	1			2			2							
1.3.1	Лабораторная работа "Создание и использование макросов".	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1			2		2	4							
2	Основы алгоритмизации и программирования.		1													
2.1	Разветвленные алгоритмы (проверки условий).	ОПК-1.3.1 ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	1	1		2		2	5							
2.1.1	Лабораторная работа "Проверка условий".	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1			2		2	4							
2.2	Программирование условий. Логические функции.	ОПК-1.3.1 ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	1	2		2		1	5							
2.2.1	Лабораторная работа "Программирование условий. Логические функции".	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1	2		2			4							
2.3	Циклические алгоритмы		1													
2.3.1	Циклические алгоритмы. Табулирование функции	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1	2		2		1	5							
2.3.2	Циклические алгоритмы. Одномерный массив	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1	2		2		1	5							
2.3.3	Циклические алгоритмы. Двумерный массив	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1	2		2		2	6							

2.3. 4	Примеры программирования задач на двумерные массивы.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1	2		2			4							
2.4	Зачет	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1			2		2	4							
2.5	Обработка текстовой информации	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2	2		2		2	6							
2.5. 1	Примеры обработки текстовой информации.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2	2		2		2	6							
2.6	Алгоритмы построения графиков	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2	2		2		2	6							
2.6. 1	Примеры программирования графики.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2	2		2			4							
3	Математический пакет MathCAD		2													
3.1	Набор и редактирование формул	ОПК-1.3.1 ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	2	2				1	3							
3.1. 1	Лабораторная работа MathCAD Набор и редактирование формул	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2			1			1							
3.2	Построение графиков функций	ОПК-1.3.1 ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	2	2					2							

3.2. 1	Лабораторная работа MathCAD Построение графиков функций	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2			1		2	3							
3.3	Исследование функций	ОПК-1.3.1 ОПК-2.3.1 УК-1.3.1	2	1					1							
3.3. 1	Лабораторная работа MathCAD Исследование функций одной переменной	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2			2		1	3							
3.3. 2	Лабораторная работа MathCAD Исследование функций двух переменных	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2			2		1	3							
3.3. 3	Лабораторная работа MathCAD Исследование сложных функций	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2	2		2		1	5							
3.4	Вычисление определенных интегралов и решение дифференциальных уравнений.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2	2				1	3							
3.4. 1	Лабораторная работа MathCAD Вычисление определенных интегралов	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2			1		1	2							
	Лабораторная работа MathCAD Решение дифференциальных уравнений	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2			2		1	3							
4	Основы технологии искусственного интеллекта	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	2	2				1	3							

5	Экзамен	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1	2					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 (23 ед.); Стол компьютерный (15 ед.); Системный блок (14 ед.); Монитор (14 ед.); Проектор (1 ед.); Коммутатор (1 ед.); Доска (1 ед.); Экран (1 ед.) (461) 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) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668))	461,463,668
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	461,463

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	Окулов, С.М.;Программирование в алгоритмах;;Окулов, С.М.-М.,БИНОМ.Лаборатория знаний; ;	2007	ПР	3
3	Эпштейн, М.С.;Практикум по программированию на языке С;учеб.пособие;Эпштейн, М.С.-М.,Академия; ;	2007	ПР	2
4	Истомин, Е.П.;Информатика и программирование;учебник;Истомин, Е.П.Неклюдов, С.Ю.Романченко, В.И.-СПб.,Андреевский изд.дом; ;	2006	ПР	1
5	Колмыкова, Е.А.;Информатика;учеб.пособие;Колмыкова, Е.А.Кумскова И.А.-М.,Академия; ;	2008	ПР	2
6	Гурьяшова, Р.Н.;Информатика.Сегментация программ;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Гурьяшова, Р.Н.Шеянов, А.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2009	ПР	353
7	Гаврилова, Т.И.;Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word;метод.указания для студ.очн.и заочн.обучения всех спец.;Гаврилова, Т.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2003	ПР	110
8	Логинов, В.И.;Основы алгоритмизации;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Логинов, В.И.Шемагина, Л.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2010	ПР	289
9	Назаров, С.В.;Администрирование локальных сетей Windows NT;учеб.пособие;Назаров, С.В.-М.,Финансы и статистика; ;	2001	ПР	20
10	;Информатика;базовый курс;учебник;-СПб.,Питер; ;	2002	ПР	31

11	Князева, М.Д.;Алгоритмика: от алгоритма к программе;учеб.пособие;Князева, М.Д.-М.,Кудиц-Образ; ;	2006	ПР	78
12	Ляхович, В.Ф.;Основы информатики;учебник;Крамаров, С.О.Ляхович, В.Ф.-Ростов н/Д,Феникс; ;	2007	ПР	20

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-2. УК-1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1 1.1 1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2 1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.3 1.3.1 2 2.1 2.1.1 2.2 2.2.1 2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.4 2.5 2.5.1 2.6 2.6.1	текущий контроль	Лабораторная работа	По результатам собеседования и защиты выполненной 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-2. УК-1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1 1.1 1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2 1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.3 1.3.1 2 2.1 2.1.1 2.2 2.2.1 2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.4	промежуточная аттестация	Зачет	Два теоретических вопроса и практическое задание по изученному материалу. На подготовку 30 минут.	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем. Слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отсутствуют ответы на дополнительные вопросы, необходимые умения и навыки			Обучающийся демонстрирует знание основных разделов дисциплины, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобретены необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично изложен теоретический материал, допущены лишь незначительные нарушения последовательности и изложения и некоторые неточности
---	---------------------------	--	--	-----------------------------	-------	--	--	--	--	--

3	ОПК-1. ОПК-2. УК-1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	3 3.1 3.1.1 3.2 3.2.1 3.3 3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.4 3.4.1 3.5 3.5.1 5.1 4	текущий контроль	Лабораторная работа	По результатам собеседования и защиты выполненной 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
---	---------------------------	--	---	------------------	------------------------	--	--	---	---	--

4	ОПК-1. ОПК-2. УК-1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1 1.1 1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2 1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.3 1.3.1 2 2.1 2.1.1 2.2 2.2.1 2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.4 2.5 2.5.1 2.6 2.6.1 3 3.1 3.1.1 3.2 3.2.1 3.3 3.3.1	промежуточная аттестация	Экзамен	3 теоретических вопроса на один билет. Время подготовки - 45 минут.	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 содержательность 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
			3.3.2 3.3.3 3.4 3.4.1 3.5 3.5.1 5.1 4							

5	ОПК-1. ОПК-2. УК-1.	ОПК-1.3.1 ОПК-1.У.1 ОПК-1.В.1 ОПК-2.3.1 ОПК-2.У.1 ОПК-2.В.1 УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1	1 1.1 1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2 1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.3 1.3.1 2 2.1 2.1.1 2.2 2.2.1 2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.4 2.5 2.5.1 2.6 2.6.1 3 3.1 3.1.1 3.2 3.2.1 3.3 3.3.1	текущий контроль	Тест	Выбор одного ответа из нескольких	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
			3.3.2 3.3.3 3.4 3.4.1 3.5 3.5.1 5.1 4							