



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.09 Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса

Направление подготовки: 43.03.01 Сервис

Направленность (профиль): Сервис электронной техники

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Институт: математики, естествознания и техники

Кафедра: физики, радиотехники и электроники

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	3	3,4	3,4
Семестр/триместр	6	9,10	6,7

Лекции	36	10	10
Лабораторные занятия	-	8	8
Практические (семинарские) занятия	36	8	8
Консультации	2	2	2
Форма(ы) промежуточной аттестации	Экзамен-0,3	Экзамен-0,3	Экзамен-0,3
Контроль	36	9	9
Иные формы работы	-	-	-
Самостоятельная работа	105,7	178,7	178,7

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы: кандидат педагогических наук, доцент Зайцева И.Н.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: подготовка бакалавров, обладающих теоретическими знаниями и практическими умениями в области осуществления экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса, в том числе сервиса электронной техники.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечение овладения студентами понятийным аппаратом экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса в соответствии с законодательно-нормативной базой функционирования сервисных предприятий;
- формирование у студентов представлений об основных диагностических методах и практических умениях осуществления элементов диагностики электронной техники.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.В.01.09 Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса реализуется в рамках модуля 5 «Сервис электронной техники» части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен к проведению работ по управлению процессами постпродажного обслуживания и сервиса электронной техники	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия электроники, электротехники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий; - технологии диагностики, пусконаладки и испытаний электронной техники. 	Знает: <ul style="list-style-type: none"> - содержание и порядок организации и разработке методов проведения экспертизы и диагностики объектов сервиса.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - анализировать современные и перспективные тенденции развития измерительной техники; - работать с технической документацией и сервисными инструкциями; - выполнять работы по диагностике и техническому обслуживанию электронной техники. 	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> - организовать и совершенствовать методы проведения экспертизы и диагностики предприятий сервиса.
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования 	Владеет: готовностью к разработке методов проведения

	<p>средств измерений радиотехнических и радиоэлектронных величин;</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса электронной техники;- технологиями диагностики, пусконаладки и испытаний электронной техники.	<p>экспертизы и диагностики объектов сервиса.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. «Общетеоретические основы экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса»	122	26	16	-	80
1.	Тема 1. «Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса »	20	4	2	-	14
2.	Тема 2. «Категоризм предприятий сервиса. Виды, классификация, основные характеристики объектов и систем сервиса»	16	2	-	-	14
3.	Тема 3. «Диагностика объектов и систем сервиса: основные понятия, принципы, виды, средства. Электронная техника как объект диагностирования»	30	10	4	-	16
4.	Тема 4. «Организация проведения экспертизы товаров и услуг»	24	4	4	-	16
5.	Тема 5. «Основные положения теории надежности технических объектов и систем сервиса»	32	6	6	-	20
	Раздел 2. «Технологическое обеспечение экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса на примере сервиса электронной техники»	55,7	10	20	-	25,7
6.	Тема 6. «Методы экспертизы и диагностики. Диагностика обнаружения отказов и дефектов электронной техники»	55,7	10	20	-	25,7
7.	Контроль:	36	-	-	-	-
	Консультации	2				
	Форма отчетности: экзамен	0,3				
	Итого за 6 семестр	216	36	36	-	105,7

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. «Общетеоретические основы экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса»	161	8	8	-	145
1.	Тема 1. «Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса »	21	01	-	-	20
2.	Тема 2. «Категоризм предприятий сервиса. Виды, классификация, основные характеристики объектов и систем сервиса»	21	1	-	-	20
3.	Тема 3. «Диагностика объектов и систем сервиса: основные понятия, принципы, виды, средства. Электронная техника как объект диагностирования»	38	2	-	-	36
4.	Тема 4. «Организация проведения экспертизы товаров и услуг»	37	2	4	-	31
5.	Тема 5. «Основные положения теории надежности технических объектов и систем сервиса»	44	2	4	-	38
	Раздел 2. «Технологическое обеспечение экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса на примере сервиса электронной техники»	43,7	2	-	8	33,7
6.	Тема 6. «Методы экспертизы и диагностики. Диагностика обнаружения отказов и дефектов электронной техники»	43,7	2	-	8	33,7
7.	Контроль:	9	-	-	-	-
	Консультации	2				
	Форма отчетности: экзамен	0,3				
	Итого за 9,10 триместр	216	10	8	8	178,7

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. «Общетеоретические основы экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса»	161	8	8	-	145
1.	Тема 1. «Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса »	21	01	-	-	20
2.	Тема 2. «Категоризм предприятий сервиса. Виды, классификация, основные характеристики объектов и систем сервиса»	21	1	-	-	20
3.	Тема 3. «Диагностика объектов и систем сервиса: основные понятия, принципы, виды, средства. Электронная техника как объект диагностирования»	38	2	-	-	36
4.	Тема 4. «Организация проведения экспертизы товаров и услуг»	37	2	4	-	31
5.	Тема 5. «Основные положения теории надежности технических объектов и систем сервиса»	44	2	4	-	38
	Раздел 2. «Технологическое обеспечение экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса на примере сервиса электронной техники»	43,7	2	-	8	33,7
6.	Тема 6. «Методы экспертизы и диагностики. Диагностика обнаружения отказов и дефектов электронной техники»	43,7	2	-	8	33,7
7.	Контроль:	9	-	-	-	-
	Консультации	2				
	Форма отчетности: экзамен	0,3				
	Итого за 6, 7 семестр	216	10	8	8	178,7

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка освоения обучающимися содержания дисциплины (модуля) включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и осуществляется с помощью следующих оценочных средств: собеседование, тесты и практические работы. Внутрисеместровая аттестация проводится в форме контрольной работы.

Типовой вариант контрольной работы

1. Устанавливает термины и определения понятий в области стандартизации, сертификации и управления качеством в сфере услуг, оказываемых населению.

- а) ГОСТ «Услуги бытовые. Ремонт и техническое обслуживание бытовой радиоэлектронной аппаратуры. Общие технические условия»;
- б) Технический регламент;
- в) ГОСТ «Услуги населению. Термины и определения»;
- г) Федеральный закон об основах технического регулирования.

2. Обеспечивает восстановление (изменение, сохранение) потребительских свойств изделий или изготовление новых изделий по заказам граждан, а также перемещение грузов и людей, создание условий для потребления.

- а) Ремонт; б) Социально-культурная услуга; в) Материальная услуга.

3. Медицинские услуги относятся к ... услугам.

- а) Социально-культурным; б) Материальным.

4. Документ, устанавливающий технические, технологические, конструктивные и другие характеристики услуги.

- а) Технический документ на услугу
- б) Технологический регламент на услугу
- в) Техническое описание на услугу

5. Функциональные и потребительские параметры бытовой радиоэлектронной аппаратуры обеспечиваются ...

- а) Ремонт;
- б) Техническим обслуживанием;
- в) Эксплуатационными показателями.

6. Содержит требования, учитывающие технологические и иные особенности отдельных видов деятельности или продукции.

- а) Общий технический регламент;
- б) Специальный технический регламент;
- в) Технический регламент.

7. В соответствии со специальным техническим регламентом «О безопасности низковольтного оборудования» вычислительная техника ... низковольтным оборудованием.

- а) Не считается;
- б) Считается при выполнении определенных условий;
- в) Считается.

8. Исследование специалистом каких-либо вопросов, решение которых требует специальных познаний – это ...

- а) экспертиза; б) диагностирование; в) техническая диагностика.

9. Объект ..., если он может выполнять все заданные ему функции с сохранением значений заданных параметров в требуемых пределах.

- а) работоспособен; б) *правильно функционирует*; в) имеет дефект.

10. При ... диагностировании объект подвергают специально организуемым воздействиям.

- а) функциональном; б) тестовом; в) обычном.

11. Задачи определения технического состояния, в котором находится объект в настоящий момент времени - это ...

- а) задачи генеза;
б) задачи прогнозирования;
в) задачи диагностирования.

12. Физическая величина, характеризующая работоспособность или исправность объекта диагностирования и изменяющаяся в процессе работы.

- а) структурный параметр состояния;
б) диагностический параметр состояния;
в) параметр состояния.

13. По характеру воздействия на объект диагностирования параметры разделяют на ...

- а) ресурсные и функциональные; б) основные и второстепенные;
в) входные и выходные.

14. Значение параметра, определенное его функциональным назначением и служащее началом отсчета отклонений.

- а) предельное; б) номинальное; в) допускаемое.

15. По формуле dS/dX вычисляется ... *диагностического параметра*.

- а) чувствительность; б) однозначность;
в) стабильность; г) информативность.

16. Характеристика, определяющая возможность выявления неисправности в объекте при выбранном методе диагностирования.

- а) полнота диагностирования;
б) продолжительность диагностирования;
в) достоверность диагностирования;
г) глубина диагностирования.

17. Проводится для всестороннего изучения и оценки качества групп однотипных товаров, выпускаемых серийно для массового потребления, и типовых услуг.

- а) комплексная экспертиза; б) оперативная экспертиза;
в) маркетинговая экспертиза; г) экономическая экспертиза.

18. ... являются потребительские свойства изделий, проявляющиеся непосредственно при эксплуатации (потреблении) продукции человеком.

- а) субъектом экспертизы; б) объектом экспертизы;
в) общими критериями; г) конкретными критериями.

19. Для исследования претензий клиента по нарушению договоренности о виде работ проводится ...

- а) экспертиза качества материальных результатов услуги или выполненной работы;

- б) оперативная экспертиза;
- в) документальная экспертиза;
- г) экономическая экспертиза.

20. Шести услугам присвоены следующие ранги по спросу на рынке услуг:

Услуга	1	2	3	4	5	6
Ранг	3	1	2	4	1	4

Строка итогового стандартизированного ранга в этом случае выглядит следующим образом:

- | | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| а) | 6 | 2 | 3,5 | 5 | 3,5 | 1 |
| б) | 2,5 | 4 | 2,5 | 1 | 5 | 6 |
| в) | 4 | 1,5 | 3 | 5,5 | 1,5 | 5,5 |

21. Предельное значение дискретного диагностического параметра равно 45. При измерении данного параметра во время диагностирования получили 40. Поставьте диагноз.

- а) объект исправен;
- б) объект не исправен;
- в) требуется предупредительное техническое обслуживание;
- г) правильного ответа нет.

22. Свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения эксплуатационных параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования, ТО и ремонта, хранения и транспортировки – это ...

- а) безотказность;
- б) долговечность;
- в) надежность;
- г) сохраняемость.

23. Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям, установленным нормативно-технической документацией.

- а) неисправное;
- б) исправное;
- в) предельное.

24. Отказ, который характеризуется скачкообразным изменением одного или нескольких заданных параметров объекта, которые до момента наступления отказа находились на неизменном уровне.

- а) постепенный;
- б) полный;
- в) частичный;
- г) внезапный;
- д) искусственный.

25. Продолжительность или объем работы объекта.

- а) наработка объекта;
- б) технический ресурс;
- в) интенсивность отказов.

26. Вероятность восстановления в заданное время, среднее время восстановления, интенсивность восстановления объекта, установленное время восстановления относятся к показателям ...

- а) долговечности;
- б) ремонтпригодности;
- в) сохраняемости;
- г) комплексные показатели.

27. Базируется на использовании объективной информации, полученной с помощью технических средств, инструментов и приборов - ... метод экспертизы и диагностики.

- а) измерительный;
- б) органолептический;
- в) регистрационный.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) осуществляется в форме экзамена с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к экзамену.

Перечень вопросов к экзамену
(6 семестр, очная форма обучения
10 триместр, очно-заочная форма обучения
7 семестр, заочная форма обучения)

1. Законодательство РФ об оказании услуг населению. Закон РФ «О защите прав потребителей». Государственный стандарт РФ «Услуги населению. Термины и определения».
2. Предприятие сервиса как самостоятельный хозяйственный объект.
3. Общероссийские классификаторы.
4. Сущность и задачи технической диагностики.
5. Система и этапы диагностирования.
6. Параметры состояния: сущность и классификация.
7. Свойства диагностических параметров.
8. Диагностические нормативы.
9. Цель, задачи и виды экспертизы.
10. Экспертный метод: сущность и разновидности.
11. Экспертиза качества услуг и обслуживания клиентов.
12. Ранжирование и оценка рыночных факторов систем сервиса.
13. Понятие надежности.
14. Состояния изделия: исправное или неисправное; работоспособное или неработоспособное; непредельное или предельное и их сочетания.
15. Понятие и классификация отказов.
16. Нарботка объекта и технический ресурс.
17. Свойства надежности.
18. Законы распределения наработок объектов и систем.
19. Показатели надежности и их классификация.
20. Надежность объектов в различные периоды эксплуатации.

21. Факторы и методы повышения надежности.
22. Расчет надежности систем
23. Методы диагностирования электронной техники: сущность и классификация.
24. Диагностические средства.
25. Классификация методов по способам получения информации.
26. Измерительный и регистрационный методы.
27. Органолептический метод.
28. Расчетный метод.
29. Выбор методов и средств контроля и диагностирования.
30. Сущность и организация измерений в диагностике.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Анферов В. Н. Надежность технических систем: учебное пособие/ В. Н. Анферов, С. И. Васильев, С.М. Кузнецов.- Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 108с. - ISBN 978-5-4475-9701-6 [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493640 (дата обращения: 01.09.2020).
2. Кошкин В. В. Техническая диагностика систем: конспект лекций. -Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. -140с. - ISBN 987-5-8158-1836-1 [Электронный ресурс]. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476398> (дата обращения: 01.09.2020)

4.2. Дополнительная литература

1. Голиков А. М. Тестирование и диагностика в инфокоммуникационных системах и сетях: курс лекций, компьютерные лабораторные работы и практикум, задание на самостоятельную работу: учебное пособие. - Томск: ТУ-СУР, 2016. -436с. - [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480803 дата обращения: 01.09.2020)
2. Захаров Ю. В. Качество и надежность электронных средств: учебное пособие. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. -164с. - ISBN 978-5-8158-1981-8 [Электронный ресурс]. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494230> (дата обращения: 01.09.2020)
3. Захарова М.А. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса: информационно-справочные материалы. - Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2013. - 109 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://www.elsu.ru/uploads/files/2014-06/1403862314_metodichka-eidoiss.pdf. (дата обращения: 01.09.2020)

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ре- сурс	Наименование разра- ботки в электронной форме	Доступность
1.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учрежде- ний; государственные обра- зовательные стандарты; нор- мативные документы; ката- лог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека он- лайн	Регистрация через лю- бой университетский компьютер. В дальнейшем предо- ставляется неограни- ченный индивидуаль- ный доступ из любой точки, в которой имеет- ся доступ к сети Ин- тернет
2.	www.elibrary.ru	Российский информационный пор- тал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.