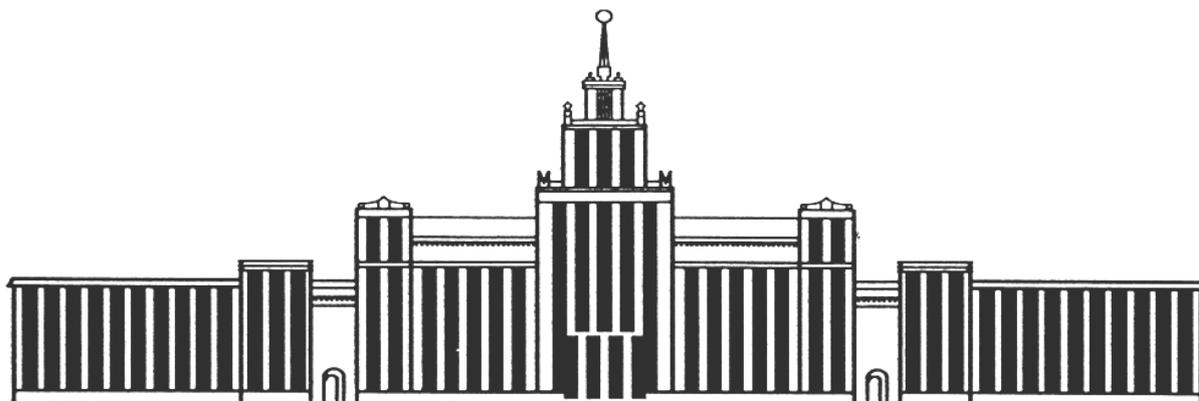


---

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---



---

---

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

---

**М.К. АХТЯМОВ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В СЕРВИСЕ**

Методические указания по самостоятельной работе

---

**Челябинск**

---

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Южно-Уральский государственный университет  
Институт экономики, торговли и технологий  
Кафедра «Логистика и экономика торговли»

М.К. Ахтямов

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В СЕРВИСЕ**

*Методические указания по самостоятельной работе*

Челябинск

**Ахтямов, М.К..**

Технические средства в сервисе: методические указания по самостоятельной работе / М.К. Ахтямов. – Челябинск. – 15 с.

Методические указания разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по предоставлению помощи студентам в изучении дисциплины «Технические средства в сервисе».

В методических указаниях отражены объем дисциплины и виды учебной работы, тематическое содержание аудиторных занятий, раскрыты особенности организации, состав и требования по контролю качества практических занятий студентов по дисциплине. Методические указания предназначены для углубленной самостоятельной работы обучающихся, что позволяет закрепить лекционный и практический материал по дисциплине «Технические средства в сервисе».

Методические указания предназначены для студентов по направлению 43.03.01 «Сервис», профиль подготовки «Сервисная деятельность на транспорте».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО.....	5
Раздел 3. Содержание дисциплины .....	6
Раздел 4. Самостоятельная работы студента .....	7
Раздел 5. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе .....	8
Раздел 6. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины .....	8
Раздел 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	12
Раздел 8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса .....	14

## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Технические средства в сервисе» относится к модулю профессиональных дисциплин в рамках подготовки магистров согласно учебному плану профиля «Экономика и управление на транспорте» специальности 38.04.01 Экономика.

Цель дисциплины - формирование и расширение комплекса знаний в области тенденций развития технических средств и практических инженерных навыков в области сервиса транспортной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Расширение знаний конструкции технических средств.
2. Расширение навыков работы с периодической, научно-технической литературой и технической документацией.
3. Расширение методов технико-экономической оценки технических средств.
4. Расширение практических навыков в области рационального и целесообразного использования технических средств.
5. Обоснование оптимальных решений выбора и условий эксплуатации оборудования с применением современных достижений в данной области, для решения конкретных практических задач.
6. Расширение знаний рынка технических средств, в т.ч. знание компаний производителей и компаний, поставляющих оборудование на российский рынок.

Объектом изучения дисциплины является система технического обеспечения в сервисе. Предметом изучения дисциплины являются виды технических средств в сервисе и методы их применения. В рамках дисциплины «Технические средства в сервисе» студенты изучают вопросы эксплуатации и обслуживания оборудования подъемного, технические средства обеспечения процесса очистки автомобиля от загрязнений, технические средства контроля и диагностирования, технические средства обслуживания топливной системы бензиновых двигателей, технические средства кузовного сервиса, технические средства шинно-колесного сервиса.

Настоящие методические указания содержат программу дисциплины, составленную в соответствии с ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1169. Методические указания к изучению дисциплины «Технические средства в сервисе» предназначены для углубленной самостоятельной работы студентов.

### **1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) и планируемые

результаты обучения по дисциплине (ЗУНы) представлены в табл.1.

Таблица 1

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-7 готовностью к разработке процесса предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя, на основе новейших информационных и коммуникационных технологий (ПК-7)	Знать: технологию организации сервисных услуг на транспорте, существующий спектр сервисных услуг в транспортной деятельности на рынке.
	Уметь: планировать и оптимизировать ассортимент сервисных услуг в транспортной деятельности
	Владеть: проведения расчетов, связанных с разработкой процесса предоставления сервисных услуг в транспортном бизнесе
ПК-10 готовностью к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса (ПК-10)	Знать: технологию проведения экспертизы и диагностики транспортных средств
	Уметь: понимать диагностические отчеты и экспертные заключения
	Владеть: навыками по проведению расчетов стоимости ремонта транспортных средств на основании диагностических отчетов и экспертных заключений

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

В табл.2 представлен перечень предшествующих и последующих дисциплин, видов работ учебного плана. Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, представлены в табл.3.

Таблица 2

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.17 Организация производства на предприятиях сервиса	Преддипломная практика (10 семестр)

Таблица 3

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин

Дисциплина	Требования
Б.1.17 Организация производства на предприятиях сервиса	Знание технологии организации производства на предприятиях сервиса в транспортной деятельности; умение понимать диагностические отчеты и экспертные заключения в области сервиса на транспорте; владение навыками проведения расчетов стоимости ремонта автомобилей на основании диагностических отчетов и экспертных заключений

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Разделы дисциплины с указанием объема аудиторных часов для заочной формы обучения представлены в табл. 4. Лекции по разделам и объем занятий для студентов заочной формы обучения представлены в табл. 5. Практические занятия по разделам и количество аудиторных часов для студентов заочной формы обучения представлены в табл. 6.

Таблица 4

Разделы дисциплины для заочной формы обучения

№ раздела	Наименование разделов дисциплины
1	Введение в систему технических средств автомобильного сервиса
2	Эксплуатация и обслуживание подъемного оборудования
3	Технические средства обеспечения процесса очистки автомобиля от загрязнений
4	Технические средства контроля и диагностирования
5	Технические средства обслуживания топливной системы бензиновых двигателей
6	Технические средства кузовного сервиса
7	Технические средства шинно-колесного сервиса

Таблица 5

## Лекции для заочной формы обучения

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия
1	1	Введение в систему технических средств автомобильного сервиса
2	2	Эксплуатация и обслуживание подъемного оборудования
3	3	Технические средства обеспечения процесса очистки автомобиля от загрязнений
4	4	Технические средства контроля и диагностирования
5	5	Технические средства обслуживания топливной системы бензиновых двигателей
6	6	Технические средства кузовного сервиса
7	7	Технические средства шинно-колесного сервиса

Таблица 6

## Практические занятия, семинары для очной формы обучения

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара
1	1	Введение в систему технических средств автомобильного сервиса
2	2	Эксплуатация и обслуживание подъемного оборудования
3	3	Технические средства обеспечения процесса очистки автомобиля от загрязнений
4	4	Технические средства контроля и диагностирования
5	5	Технические средства обслуживания топливной системы бензиновых двигателей
6	6	Технические средства кузовного сервиса
7	7	Технические средства шинно-колесного сервиса

Лабораторные работы не предусмотрены.

#### 4.САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Информационные данные для выполнения самостоятельной работы студентов представлены в табл.7.

## Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС	
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)
Реферат	ПУМД, осн. лит., 1, с. 3-476, 2, с. 3-448, 3, с. 3-219
Подготовка к зачету	ПУМД, осн. лит., 1, с. 3-476, 2, с. 3-448, 3, с. 3-219

### 5. ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Инновационные формы учебных занятий и их краткое описание представлено в табл.8.

Таблица 8

## Инновационные формы учебных занятий

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание
Круглый стол	Практические занятия и семинары	Обсуждение актуальных проблем в области выбора технических средств для автомобильного сервиса

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: изучение и анализ исследований сотрудников университета, подготовка обзоров исследований и использование их в дискуссиях на круглом столе.

2. Ахтямов М.К., Гончар Е.А., Трофимчук С.И. Автосервис самообслуживания в условиях современного рынка/Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-2 (69-2). С. 300-303.

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Паспорт фонда оценочных средств представлен в табл.9.

Таблица 9

## Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-7 готовностью к разработке процесса предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя, на основе новейших информационных и коммуникационных технологий (ПК-7)	Реферат	Темы реферата
Все разделы	ПК-10 готовностью к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса (ПК-10)	Реферат	Темы реферата
Все разделы	ПК-7 готовностью к разработке процесса предоставления услуг, в том числе в соответствии с требованиями потребителя, на основе новейших информационных и коммуникационных технологий (ПК-7)	Зачет	Вопросы к зачету
Все разделы	ПК-10 готовностью к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса (ПК-10)	Зачет	Вопросы к зачету

**Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания**

**Вид контроля:** Реферат.

**Процедуры проведения и оценивания:**

Задание выдается в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю реферат. В процессе презентации реферата проверяется: соответствие содержания заданию; качество ответов на дополнительные вопросы. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита реферата. На защиту студент предоставляет: 1. Развернутое задание. 2. Реферат на 20-25 страницах в электронном и печатанном виде. Защита реферата выполняется в форме презентации, доклада и ответов на вопросы.

**Критерии оценивания:**

Отлично: реферат, который полностью соответствует требованиям, содержание имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы.

Хорошо: реферат, который полностью соответствует требованиям, содержание имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими вы-

водами, однако с не вполне обоснованными положениями. При защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Удовлетворительно: реферат, который не полностью соответствует требованиям, содержание имеет теорию, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Неудовлетворительно: реферат, который не соответствует требованиям, содержание не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

***Вид контроля:*** Зачет.

***Процедуры проведения и оценивания:***

Зачет проводится в форме устного опроса. В аудитории, где проводится зачет, должно одновременно присутствовать не более 6 – 8 студентов. Каждому студенту задается по одному вопросу или заданию из каждой темы, выносимой на зачет. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы из этой темы. Тема считается освоенной, если студент смог ответить на 65% вопросов, заданных по этой теме.

***Критерии оценивания:***

Зачтено: за освоение студентом всех тем, вынесенных на зачет. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы и систематическая активная работа на практических занятиях.

Не зачтено: не освоение студентом хотя бы одной темы из вынесенных на зачет.

## **Типовые контрольные задания**

### **Темы реферата**

1. Выбор подъемника для зоны комплексного технического обслуживания регионального предприятия технического сервиса автомобилей.
2. Выбор подъемника для поста контроля геометрии ходовой части автомобиля.
3. Выбор технического средства очистки от загрязнений автомобиля для предприятия технического сервиса мегаполиса (г. Москва).

4. Выбор газоанализатора для предприятия технического сервиса автомобилей.
5. Выбор мотортестера для автотехцентра по обслуживанию автомобилей европейского производства.
6. Выбор сканера для предприятия технического сервиса автомобилей.
7. Выбор стенда контроля геометрии ходовой части автомобиля для предприятия технического сервиса мегаполиса (г. Москва).
8. Выбор установки тестирования и ультразвуковой очистки форсунок.
9. Выбор стенда демонтажа и монтажа шин легковых автомобилей.
10. Выбор стенда демонтажа и монтажа шин легковых автомобилей для специализированного предприятия шино-колесного сервиса.
11. Выбор балансировочного стенда.
12. Выбор установки для противокоррозионной обработки кузова автомобиля для предприятия технического сервиса.
13. Выбор стенда восстановления геометрии кузовов легковых автомобилей.
14. Выбор стенда восстановления геометрии кузовов легковых автомобилей для специализированного предприятия кузовного сервиса.
15. Выбор сварочного аппарата для специализированного предприятия кузовного сервиса автомобилей.
16. Выбор системы подготовки воздуха для предприятия технического сервиса имеющего цех кузовного сервиса автомобилей.
17. Выбор окрасочно-сушильной камеры для регионального предприятия технического сервиса автомобилей.
18. Выбор зоны/поста подготовки для специализированного предприятия кузовного сервиса автомобилей.
19. Выбор инфракрасной сушки для зоны кузовного сервиса предприятия технического сервиса автомобилей.

### **Вопросы к зачету**

1. Система технических средств. Виды и назначение технических средств. Комплексная оценка технических средств.
2. Стоечные подъемники. Конструктивные схемы, отличительные признаки и общее устройство.
3. Складывающиеся подъемники. Типы, особенности, отличительные признаки и общее устройство.
4. Плунжерные подъемники. Схемы, особенности, отличительные признаки и общее устройство.
5. Особенности, операции и процессы удаления загрязнений. Технические средства обеспечения процесса очистки автомобиля от загрязнений.
6. Аппараты высокого давления. Конструктивные схемы, общее устройство, опции.
7. Стационарные установки удаления загрязнений с поверхности кузова автомобиля. Основные типы и характерные особенности. Общее устрой-

- ство и рабочие процессы. Опции и аксессуары.
8. Системы автомобиля, как объект для контроля и диагностики. Технические средства контроля и диагностирования.
  9. Стенды контроля геометрии ходовой части автомобиля. Общее устройство и рабочий процесс. Измерительные системы, рабочие и вспомогательные органы. Аксессуары.
  10. Стенды диагностирования тормозов. Конструктивные схемы стендов. Общее устройство и рабочий процесс. Рабочие и вспомогательные органы. Аксессуары.
  11. Технические средства системной диагностики. Типы, отличительные особенности, общее устройство, аксессуары.
  12. Технические средства моторной диагностики. Типы, отличительные особенности, общее устройство, аксессуары.
  13. Газоанализатор. Типы. Общее устройство и рабочий процесс. Рабочие и вспомогательные органы. Аксессуары.
  14. Установка тестирования и очитки форсунок. Типы. Общее устройство и рабочий процесс. Рабочие и вспомогательные органы. Аксессуары.
  15. Приборы для проверки и регулировки фар. Типы. Общее устройство и рабочий процесс.
  16. Коррозия автомобильных кузовов. Технические средства противокоррозионной обработки. Типы, общее устройство, рабочие органы и аксессуары.
  17. Технические средства восстановления геометрии кузовов автомобилей.
  18. Технические средства сварки. Особенности применения в современных технологиях.
  19. Система подготовки воздуха. Компрессор. Типы. Общее устройство и рабочие процессы.
  20. Способы искусственной сушки. Окрасочно-сушильные камеры. Инфракрасные сушки.
  21. Колеса и шины. Дисбаланс. Технические средства шинно-колесного сервиса.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Печатная учебно-методическая документация**

#### *а) основная литература:*

1. Автосервис : станции технического обслуживания автомобилей [Текст] учебник для вузов по специальности 100101 "Сервис" (специализация "Автосервис") И. Э. Грибут и др. ; под ред. В. С. Шуплякова, Ю. П. Свириденко. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 476 с. ил. .
2. Тарасик, В. П. Теория автомобилей и двигателей [Текст] учеб. пособие

для вузов по специальностям "Техн. эксплуатация автомобилей", "Автосервис" В. П. Тарасик, М. П. Бренч. - 2-е изд., испр. - Минск ; М.: Новое знание : Инфра-М, 2013. - 448 с. ил.

3. Сапронов, Ю. Г. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 100101 "Сервис" (специализация "Автосервис") Ю. Г. Сапронов. - М.: Академия, 2008. - 219 с. ил. 22 см.

*б) дополнительная литература:*

1. Автосервис : станции технического обслуживания автомобилей [Текст] учеб. для вузов по специальности 100101 "Сервис" (специализация "Автосервис") И. Э. Грибут, В. М. Артющенко, Н. П. Мазаева и др. ; под ред. В. С. Шуплякова, Ю. П. Свириденко. - М.: Альфа-М, 2008. - 476 с. ил. 22 см.

2. Волгин, В. В. Автосервис : организация, управление, анализ [Текст] В. В. Волгин. - М.: Дашков и К, 2008. - 660 с. ил.

3. Волгин, В. В. Малый автосервис [Текст] практическое пособие В. В. Волгин. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2008. - 881, [1] с.

4. Коваленко, Н. А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям "Техн. эксплуатация автомобилей", "Автосервис" Н. А. Коваленко. - М.; Минск: Инфра-М : Новое знание, 2013. - 269, [1] с. ил., табл. 22 см

5. Коваленко, Н. А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям "Техн. эксплуатация автомобилей", "Автосервис" Н. А. Коваленко. - М.; Минск: Инфра-М : Новое знание, 2011. - 269, [1] с. ил., табл. 22 см

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Транспорт: наука, техника, управление ,науч. информ. сб. ,Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ)

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Методические указания к изучению дисциплины «Технические средства в сервисе»

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

2. Методические указания к изучению дисциплины «Технические средства в сервисе».

Электронная учебно-методическая документация представлена в табл.10.

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Ларин, О. Н. Транзитный потенциал транспортных систем [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению "Технология транспорт. процессов" / О. Н. Ларин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2013.-169, [1] с. : ил.	<a href="http://virtua.lib.susu.ru">http://virtua.lib.susu.ru</a>	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
2	Дополнительная литература	Волгин, В.В. Мобильный автосервис: Практическое пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2014. — 200 с.	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Локальная Сеть / Авторизованный

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. Консультант Плюс(бессрочно).
2. Гарант(бессрочно).