



Факультет	технологий и бизнеса	
Кафедра	технологии и сервиса	
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование	
Направленность (профиль)	Технология	
	Техническое диагностирование автомобилей	Б1.В.ДВ.12.02

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета

Протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Техническое диагностирование автомобилей»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2014, 2015

Заведующий кафедрой технологий и
сервиса _____ А. Н. Сергеев

Декан факультета технологий и
бизнеса _____ А. А. Потапов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	5
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	5
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	5
6.3. 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	6
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
7.1. Основная литература	11
7.2. Дополнительная литература	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	17
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	19

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
готовностью реализовать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)	Выпускник знает: типовые технологии изготовления и восстановления деталей машин.	В соответствии с учебным планом
способность использовать знания устройства, технологии технического обслуживания и ремонта автомобиля в профессиональной деятельности (ДПК-3)	Выпускник знает: типовые технологии изготовления и восстановления деталей машин; основные положения и технологии экспертизы и диагностики автомобилей; методы проведения диагностических измерений и оценки результатов; Выпускник умеет: использовать существующие средства измерения; проводить и оценивать результаты диагностирования; принимать решения на основе полученной информации о проведении мероприятий по восстановлению работоспособности автотранспорта; Выпускник владеет (навыки и/или опыт деятельности): навыками анализа полученной при диагностировании информации и использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.	В соответствии с учебным планом

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Техническое диагностирование автомобилей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы (Блок 1).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10
в том числе:	
– лекции	4
– лабораторные работы	6
Самостоятельная работа студента (всего)	94

Техническое диагностирование автомобилей		Б1.В.ДВ.12.02		
В том числе:				
– внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям		20		
– внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета		50		
– выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE		24		
Контроль		4		
Промежуточная аттестация в форме зачета				
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ				
Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Техническая диагностика автомобиля	2	2		44
Тема 2. Экспериментальная диагностика механизмов автомобиля	2	4		50
Всего	4	6	0	94
Контроль	4			
ИТОГО	108			
<p>Тема 1. Техническая диагностика автомобиля</p> <p>Лекция 1. Потеря работоспособности и основные задачи технической диагностики автомобилей. Основные термины и определения экспертизы и диагностики автотранспорта.</p> <p>Лекция 2. Принципы, виды и средства экспертизы и диагностики. Измерительные, регистрационные, органолептические и экспертные методы экспертизы и диагностики.</p> <p>Лабораторная работа №1 Диагностика как средство повышения уровня работоспособности автомобиля.</p> <p>Методы и оборудование для диагностирования кривошипно-шатунного механизма двигателя. Методы и оборудование для диагностирования газораспределительного механизма двигателя. Основные термины и определения экспертизы и диагностики автотранспорта. Основные задачи технической диагностики автомобилей. Основные термины и определения экспертизы и диагностики автотранспорта. Контрольно-диагностические и регулировочные работы кривошипно-шатунного механизма двигателя. Контрольно-диагностические и регулировочные работы газораспределительного механизма двигателя.</p> <p>Тема 2. Экспериментальная диагностика механизмов автомобиля</p> <p>Лабораторная работа №2. Контрольно-диагностические и регулировочные работы системы питания двигателя.</p> <p>Лабораторная работа №3. Контрольно-диагностические и регулировочные работы системы охлаждения двигателя.</p> <p>Методы и оборудование для диагностирования систем питания и охлаждения. Методы и оборудование для диагностирования электрооборудования. Методы и оборудование для диагностирования трансмиссии и ходовой части. Методы и оборудование для диагностирования органов управления. Контрольно-диагностические и регулировочные работы трансмиссии и ходовой части. Контрольно-диагностические и регулировочные работы по электрооборудованию автомобиля.</p>				
Тула		Страница 4 из 20		

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа по изучению дисциплины «Техническое диагностирование автомобилей» имеет своей целью закрепить, углубить и расширить теоретические знания и практические умения и навыки, приобретенные студентами на лекциях и лабораторных работах путем самостоятельной работы с учебно-методической литературой и наглядными пособиями.

Контроль текущей успеваемости осуществляется в форме тестирования в том числе и в системе Moodle.

Тематика индивидуальных заданий определяется индивидуально для каждого студента.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 данного документа. Этапы формирования компетенций определяются учебным планом.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции «готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)», «способность использовать знания устройства, технологии технического обслуживания и ремонта автомобиля в профессиональной деятельности (ДПК-3)».

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	типовых технологий изготовления и восстановления деталей машин; основных положений и технологий экспертизы и диагностики автомобилей; методов проведения диагностических измерений и оценки результатов;	Отметка «зачтено» выставляется, если в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета сумма баллов балльно-рейтинговой системы находится в диапазоне значений 41–100. Отметка «не зачтено» выставляется, если в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета сумма баллов балльно-рейтинговой системы находится в диапазоне значений 0–40
Умения	использовать существующие средства измерения; проводить и оценивать результаты диагностирования; принимать решения на основе полученной информации о проведении мероприятий по восстановлению работоспособности автотранспорта;	
Навыки и (или) опыт деятельности	анализа полученной при диагностировании информации и использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.	

Критерии оценивания компетенций сформированы на основе балльно-рейтинговой системы с помощью комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4).

Знания, умения, навыки и компетенции студентов в процессе обучения по дисциплине оцениваются по двухбалльной системе. Как правило при двухбалльной системе преподавателями используются следующие показатели – сумма баллов балльно-рейтинговой системы (см. пункт 6.4 данного документа), при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости по дисциплине:

Отметка «зачтено» выставляется если студент освоил программный материал всех разделов в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета, сумма баллов балльно-рейтинговой системы находится в диапазоне значений 41–100. При этом студент на зачете:

– последователен в изложении программного материала, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, успешно прошел текущий контроль успеваемости по дисциплине, продемонстрировал индивидуальные знания, умениями и навыки практической работы;

– студент демонстрирует высокий / средний уровень степени овладения умениями использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; анализа качества продукции; принимать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности.

Отметка «не зачтено» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета сумма баллов балльно-рейтинговой системы находится в диапазоне значений 0–40. При этом студент на зачете:

– допускает существенные ошибки, непоследователен в его изложении, не прошел текущий контроль успеваемости, не в полной мере владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками при выполнении практических заданий, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по данной дисциплине;

– студент демонстрирует низкий уровень степени овладения умениями использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; анализа качества продукции; принимать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности.

6.3. 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

В процессе освоения соответствующих этапов формирования компетенций «готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)» и «способность использовать знания устройства, технологии технического обслуживания и ремонта автомобиля в профессиональной деятельности (ДПК-3)» в дисциплине «Техническое диагностирование автомобилей» осуществляется при помощи следующих средств:

- контрольных вопросов;
- практические задания на освоение программного материала.

Тематика лабораторных работ представлена в п. 4 данного документа.

Контроль самостоятельной работы студентов по дисциплине осуществляется на этапе освоения теоретического материала в процессе выполнения заданий к самостоятельной работе студентов. Как правило при подготовке к выполнению лабораторной работы студентам необходимо изучить теоретический материал, изложенный в теоретической справке лабораторной работы, курсе лекций, основной и дополнительной литературе, познакомиться с оборудованием и специализированным программным обеспечением, и письменно ответить на контрольные вопросы.

Контроль освоения программного материала так же предусматривает возможность использования тестовых заданий размещенных в системе «Индиго».

Контрольные вопросы по дисциплине

- 1.Для чего собирают информацию о надежности автомобилей?
- 2.Каким образом собирают информацию о надежности автомобилей?
- 3.Какие требования предъявляют к информации о надежности автомобилей?

4. Как обрабатывают и анализируют информацию о надежности автомобилей?
5. Что такое безотказность автомобиля и какими показателями она определяется?
6. Что такое эксплуатационная технологичность автомобиля и какими показателями она определяется?
7. Что такое долговечность автомобиля и какими показателями она определяется?
8. Что такое сохраняемость автомобиля и какими показателями она определяется?
9. Что такое ремонтпригодность автомобиля и какими показателями она определяется?
10. В каких пределах и как распределяются отдельные значения наработки на отказ?
11. Какие Вы знаете комплексные показатели надежности автомобиля?
12. Какими способами можно установить закономерности возникновения отказов на базе теории вероятности?
13. Для чего применяют резервирование?
14. Почему целесообразно выполнять профилактические работы?
15. Как на базе теории надежности автомобилей определить периодичность ТО автомобилей?
16. Как определить оптимальное количество оборотного фонда агрегатов, узлов, запасных частей на базе теории надежности ?
17. Что такое «цена надежности»?
18. Что такое параметр технического состояния?
19. Назовите несколько общих параметров, характерных для автомобиля?
20. Какие группы диагностических нормативов Вы знаете и какие технические параметры они включают?
21. Что является основой процесса прогнозирования технического состояния автомобиля?
22. Что такое информативность диагностических сигналов?
23. Основные методы системы диагностирования автомобиля?
24. Что такое диагностирование по структурным параметрам?
25. Что такое диагностирование по параметрам рабочих процессов?
26. Что такое диагностирование по изменению виброакустических параметров?
27. Какие условия повышают эффективность диагностирования?
28. Сформулируйте понятие технической диагностики автомобиля и цели, которые она преследует?
29. Каково содержание термина «надежность функционирования автомобиля»?
30. Перечислите задачи операции диагностирования автотранспорта?
31. Какие элементы процесса диагностирования включаются в конструкцию автомобиля на стадии проектирования?
32. Чем различаются «накопительная» и «диагностическая» карты?
33. Как определяется порядок и объем работ при диагностировании?
34. Что такое система функционального диагноза?
35. Что такое система тестового диагноза?
36. Какие существуют типы диагностических моделей и в чем их отличие?
37. Принципы построения диагностических систем (перед выездом на трассу, перед ТР и КР)?
38. Как можно оценить общее техническое состояние двигателя?
39. Как оценить общее техническое состояние двигателя по развиваемой мощности?
40. Как оценить общее техническое состояние двигателя по расходу топлива и какие приборы используются при этом?
41. Как оценить общетехническое состояние двигателя по общему уровню шумов и стуков?
42. В чем сущность виброакустического диагностирования двигателя?
43. Как диагностируют двигатель по параметрам картерного масла?
44. Как диагностируют двигатель по герметичности надпоршневого пространства?
45. Как диагностируют двигатель по внешним признакам?
46. Как диагностируют двигатель по составу выхлопных газов?
47. Как диагностируют двигатель по показателю равномерности вращения коленчатого вала?
48. Как диагностируют двигатель по уровню картерных газов?
49. Как диагностируют двигатель по герметичности надпоршневого пространства?

50. Как диагностируют двигатель по внешним признакам?
51. Как правильно крепить головку блока?
52. Какие причины прогорания прокладок и головок цилиндров двигателей и как их предупредить?
53. Для чего и как регулируют тепловые зазоры клапанов?
54. Как определяют степень изношенности направляющих втулок и направляющей части клапанов?
55. Как определяется уровень работоспособности рабочей части клапанов и клапанных седел?
56. Как определяется уровень формирования фаски прилегания клапанов к клапанным седлам?
57. Как определить и отрегулировать фазы газораспределения на двигателе?
58. Как определить и отрегулировать уровень натяжения ремня (цепи) привода газораспределительного механизма?
59. Как проверить пропускную способность сапуна на клапанной крышке?
60. Какие причины образования нагара в цилиндрах двигателя и как его удалить?
61. Как диагностировать и регулировать количество подачи топлива бензиновых двигателей?
62. Как диагностировать и регулировать количество подачи топлива дизельных двигателей?
63. Как установить и отрегулировать достигаемый предел числа оборотов бензинового двигателя?
64. Как установить и отрегулировать достигаемый предел числа оборотов дизельного двигателя?
65. Какие мероприятия рекомендуется проводить по ограничению подачи топлива при обкатке нового и прошедшего КР двигателя?
66. Как отрегулировать подачу топлива в системе холостого хода?
67. Как диагностировать работоспособность топливного насоса?
68. Как установить работоспособность отсечного клапана карбюратора?
69. Как установить необходимость регулировки уровня поплавка карбюратора?
70. Как диагностировать и регулировать количество подачи в инжекторных системах подачи топлива двигателей?
71. Какие последствия перегрева и переохлаждения двигателя?
72. Какие работы выполняются при ТО системы охлаждения двигателя?
73. Какие причины образования накипи в системе охлаждения двигателя и как ее предупредить?
74. Каким образом можно удалить накипь из системы охлаждения двигателя?
75. Какие причины образования коррозии деталей системы охлаждения двигателей и как ее предупредить?
76. Как предупредить системы охлаждения от замораживания?
77. Основные составляющие антифриза и способы его приготовления?
78. Как диагностировать момент срабатывания термостата?
79. Как диагностировать момент срабатывания температурного датчика включения вентилятора?
80. Как по виду охлаждающей жидкости определить ее применяемость и работоспособность?
81. Какие основные признаки неисправности сцеплений?
82. Как определить техническое состояние сцепления?
83. Как определяется работоспособность карданного вала?
84. Для чего нужна балансировка карданного вала и как она производится?
85. Как диагностировать степень изношенности шестерен КПП?
86. Как определить взаимное расположение мостов?
87. Как диагностируют амортизаторы?
88. Как определить упругость подвесок?
89. Как диагностируют техническое состояние передних мостов?
90. Как влияют углы установки колес на техническое состояние других элементов автомобиля?
91. Для чего уравниваются колеса автомобилей и как это делается?

92. Какая разница между динамической и статической балансировкой колес?
93. Как диагностировать состояние подшипников в ступицах?
94. Какие основные неисправности аккумуляторных батарей и их причины?
95. Как диагностируют техническое состояние аккумуляторных батарей?
96. Как приготовить электролит?
97. Как заряжают аккумуляторные батареи?
98. Как диагностируют состояние генераторных установок и реле-регуляторов?
99. Как проверить работоспособность элементов распределителя зажигания?
100. Как проверить и отрегулировать угол зажигания?
101. Как оценить работоспособность стартера и втягивающего реле?
102. Как проверить установку света фар?
103. Каковы особенности диагностики контактно-транзисторных систем?
104. Основные методы установления неисправности ЭСУ автомобиля?
105. Основные неисправности тормозной системы автомобиля?
106. Что такое нормативное значение понятия «тормозной путь»?
107. Какое оборудование применяется для диагностирования тормозной системы?
108. Опишите порядок диагностирования гидровакуумного усилителя?
109. Как проверяется давление воздуха и жидкости в тормозной системе?
110. Что является причиной не одновременного торможения колес, как это устанавливается и как устраняется?
111. Порядок определения работоспособности тормозной жидкости?
112. Перечислите основные диагностические операции и применяемое оборудование, используемое при диагностике тормозной системы автомобиля?
113. Определение хода педали тормоза и его регулировка?
114. Определение работоспособности главного тормозного цилиндра?
115. Определение работоспособности тормозных цилиндров колес?
116. Как установить наличие воздуха в тормозной системе и как устранить данную неисправность?
117. Основные неисправности рулевого управления?
118. Что такое «развал» и «схождение» колес, как они проверяются и как регулируются?
119. Приборы, механизмы и методика определения люфта рулевого колеса и порядок его устранения?
120. Установление люфта в шаровых опорах и порядок его устранения?
121. Установление люфта в пальцах рулевых тяг и порядок его устранения?
122. Перечислите основные диагностические операции и применяемое оборудование, используемое при диагностике рулевого управления автомобиля?
123. Определение и регулирование зазора в паре колесо – рейка (червяк - сектор)?
124. Как проварить прямолинейность передвижения автомобиля?
125. На какие неисправности рулевой системы указывает неравномерность износа шин?
126. Порядок установления зазоров в подшипниках ступиц рулевых колес?
127. Как влияет на окружающую среду эксплуатация автотранспортных средств?
128. Какие вредные вещества образуются при эксплуатации бензиновых двигателей?
129. Какие вредные вещества образуются при эксплуатации дизельных двигателей?
130. Как определить содержание СО и углеводородов в отработанных газах бензиновых двигателей?
131. Как отрегулировать работу двигателя на холостом ходу для уменьшения содержания СО в выхлопных газах бензиновых двигателей?
132. Как определить дымность дизельных двигателей?
133. Что нужно сделать, чтобы уменьшить выхлоп отравляющих веществ в атмосферу дизельными двигателями?
134. Потребителем каких ресурсов является автотранспорт?
135. Как классифицируют вторичные ресурсы и отходы на автотранспорте?
136. Какие основные пути ресурсосбережения на автотранспорте?

137. Как можно очистить воду после мойки автомобилей?
138. Какие основные пути экономии автомобильного топлива?
139. Каковы особенности организации ТО и ремонта автомобилей индивидуального пользования?
140. Как рассчитать производственную программу СТО автомобилей?
141. Как определяют площади функциональных подразделений СТО автомобилей?
142. Какие методы контроля используются при определении качества технического обслуживания и ремонта?
143. Что такое субъективный контроль и его недостатки?
144. Что такое объективный контроль и его недостатки?
145. Основная функция входного контроля?
146. Основная функция операционного контроля?
147. Основная функция приемочного контроля?
148. В чем смысл причинно следственной связи операций процесса технического обслуживания и их влияние на поток отказов?
149. Что соответствует понятию «Качество ТО и ремонта автомобилей»?
150. Что такое «Система управления качеством»?
151. Что такое количественный показатель уровня качества работ?
152. Основные законодательные документы, обеспечивающие построение системы управления качеством
153. Ответственность предприятий технического сервиса за низкое качество выполнения работ

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По дисциплине «Техническое диагностирование автомобилей» используется комплекс учебно-методических материалов в электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующие функции. В качестве контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости и полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам дисциплины. В комплекс входит теоретические материалы для подготовки к лабораторным работам, подготовленные коллективом авторов кафедры технологии и сервиса:

- курс лекций по дисциплине;
- теоретический материал для выполнения лабораторных работ.

Для текущей оценки сформированности теоретических знаний по дисциплине используется письменный опрос на контрольные вопросы по материалам лекций и/или тестовые задания размещенные в системе «Индиго». Оценка теоретических знаний, умений и навыков, сформированных в процессе выполнения лабораторных работ, осуществляется в форме письменного опроса (составная часть отчета по лабораторной работе) и/или (тестовые задания размещенные в системе «Индиго»), выполнения практических заданий и процесса защиты лабораторной работы. Требования к содержанию отчета по лабораторной работе сформулированы в соответствующем разделе каждой лабораторной работы.

Оценка сформированности умений и навыков проводится в процессе выполнения и защиты индивидуального учебного проекта.

Для всех без исключения дисциплин максимальное число баллов, набранных студентом – 100 баллов. Не подлежит изменению шкала диапазонов итоговой оценки, которая определяется в соответствии с таблицей.

Максимальное количество баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, выбрано на основе экспертной оценки и представлено в таблице:

Форма организации обучения. Наименование темы	Максимальный балл (БРС)
Лекция № 1	5
Лекция № 2	5
Лабораторная работа № 1.	15
Лабораторная работа № 2.	15
Лабораторная работа № 3.	15
Контрольная работа	25
Зачет	20
Итого:	100

Результаты оценивания сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций фиксируются в БРС дисциплины, итоговый показатель заносится в зачетно-экзаменационную ведомость дисциплины.

Корреляция между стобалльной системой оценивания балльно-рейтинговой системы и отметкой на промежуточной аттестации

БРС	Отметка на промежуточной аттестации
41–100	зачтено
0–40	не зачтено

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

7.1. Основная литература

1. Гринцевич, В.И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей : учебное пособие / В.И. Гринцевич, С.В. Мальчиков, Г.Г. Козлов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-2382-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229596> (дата обращения 29.08.2017).

7.2. Дополнительная литература

1. Гринцевич, В.И. Информационное обеспечение технической готовности автомобилей автотранспортного предприятия : учебное пособие / В.И. Гринцевич ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 118 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3113-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364485> (дата обращения 29.08.2017).

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

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: <http://elibrary.ru> (дата обращения 29.08.2017).

2. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. [Сайт]. – URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts> (дата обращения 29.08.2017).

3. Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации. – URL: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn-->

p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B?keywords=114 (дата обращения 29.08.2017).

4. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого». – URL: <http://tsput.ru> (дата обращения 29.08.2017).

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588> (дата обращения 29.08.2017).

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: [сайт]. [2005-2016]. Режим доступа: <http://window.edu.ru> (дата обращения 29.08.2017).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Техническое диагностирование автомобилей» является типовым курсом, развивающим навыки проектной работы и направлена на формирование у студентов готовности к комплексному использованию сервисных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины «Техническое диагностирование автомобилей» включает в себя следующие образовательные технологии:

1. Изложение основных теоретических положений разделов дисциплины, осуществляется в интерактивном взаимодействии преподавателя и студентов в ходе лекций с элементами дискуссии и разбором конкретных ситуаций, с использованием презентаций, выполненных с применением мультимедийных технологий.

2. Преподавание дисциплины строится на тесном междисциплинарном взаимодействии с дисциплинами базовой и вариативной части дисциплин направления на основе использования проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода.

3. В процессе практической подготовки, в ходе выполнения ряда лабораторных работ, и в процессе самостоятельной работы используется метод проектов. Происходит постепенное вовлечение студентов в выполнение задач, решаемых в реальной педагогической деятельности, в том числе на основе опыта. Индивидуальный подход к формированию тематики учебных проектов, позволяет изменять последовательность изучения разделов дисциплины, позволяет сформировать индивидуальные образовательные траектории студентов. По желанию студенты объединяются в творческие коллективы для работы над более трудоемким и объемным проектом. Результатом проектной деятельности студентов является создание макетов электронных учебных пособий и аудио-, видео-, мультимедийных материалов образовательного назначения.

4. Подготовка по дисциплине включает в себя подготовку мультимедийного контента для загрузки в модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду – свободной системы управления обучением MOODLE.

5. С целью активизации работы студентов по усвоению материалов учебной дисциплины студенты обеспечиваются сопутствующими раздаточными материалами (опорными конспектами лекций, методическими рекомендациями по выполнению лабораторных работ и учебных проектов), доступными в библиотеках университета. Электронный вариант РПД доступен из локальной сети ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»; с сайта университета из раздела «Электронное обучение». Системные требования: Foxit Reader; Adobe Reader. URL: <http://moodle.tsput.ru/> и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы и в технологии дистанционного обучения.

6. При изучении дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Техническое диагностирование автомобилей» информационно-коммуникационные технологии используются как средство выполнения профессиональных задач, а также как вспомогательный инструмент в процессе преподавания дисциплины.

Среда электронного обучения ТГПУ им. Л. Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>) и электронный учебный курс «Техническое диагностирование автомобилей» для самостоятельной подготовки к выполнению лабораторных работ, лекционным занятиям.

Перечень программного обеспечения:

1. Chrome – кроссплатформенный веб-браузер. Программа распространяется на условиях собственной лицензии EULA. – URL: <http://www.google.ru/intl/ru/chrome/> (дата обращения 29.08.2017).

2. FastStone Image Viewer – графический браузер, вьюер, редактор и конвертор графических файлов. Поддерживает все популярные форматы графики, включая JPEG, JPEG 2000, GIF, PNG, PCX, TIFF, WMF, BMP, ICO, RAW и TGA. Программа распространяется на условиях Free for Home Users. – URL: <http://www.faststone.org/FSViewerDetail.htm> (дата обращения 29.08.2017).

3. ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition – система оптического распознавания символов. Проприетарное коммерческое ПО. Лицензионный сертификат – код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г. – URL: <http://www.abbyy.ru/finereader/> (дата обращения 29.08.2017).

4. Foxit Reader – программа для просмотра и печати документов формата PDF. Программа распространяется на условиях неисключительной, не подлежащую передаче бесплатной лицензии на установку и использование. – URL: <https://www.foxitsoftware.com/ru/products/pdf-reader/> (дата обращения 29.08.2017).

5. FreeCommander – менеджер файлов. Программа распространяется на условиях GNU General Public License. – URL: <http://www.freecommander.com/ru/index.htm> (дата обращения 29.08.2017).

6. Mozilla Firefox – кроссплатформенный веб-браузер. Программа распространяется на условиях тройной лицензии, позволяя создавать на основе исходного кода собственное ПО, и распространять его. – URL: <http://mozilla-russia.org/> (дата обращения 29.08.2017).

7. MS Office – офисный пакет. Проприетарное коммерческое ПО. Подписка Microsoft DreamSpark Premium – Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013 г. действует до 01 июня 2016 г. Включает компоненты Office 2007, Office 2010, Office 2013 (Access, Visio, Project и др.). Microsoft Office Enterprise 2007 Russian – Лицензия № 46138962 от 16.11.2009 г. – URL: <https://products.office.com/ru-ru/whats-new-office> (дата обращения 29.08.2017).

8. MS Office 365 – офисный пакет MS Office и услуги. Для использования приложений необходима подписка привязанная к Вашей учетной записи Майкрософт. – URL: <https://products.office.com/ru-ru/office-365-home> (дата обращения 29.08.2017).

9. MS Office Online – веб-версия Microsoft Office, включает в себя веб-версии следующих приложений: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft OneNote. Для бесплатного использования веб-версии приложений необходима учетная запись Майкрософт. – URL: <https://products.office.com/ru-ru/office-online/documents-spreadsheets-presentations-office-online> (дата обращения 29.08.2017).

10. LibreOffice – кроссплатформенный офисный пакет, полностью совместимый с 32/64-битными операционными системами. Распространяется на условиях GNU General Public License. – URL: <https://ru.libreoffice.org/> (дата обращения 29.08.2017).

11. Opera – кроссплатформенный веб-браузер. Программа распространяется на условиях GNU General Public License. – URL: <http://www.opera.com/ru/> (дата обращения 29.08.2017).

12. ОС Windows 10. Антивирусное программное обеспечение Microsoft Windows Defender. Проприетарное коммерческое ПО. Подписка Microsoft DreamSpark Premium – Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013 г. действует до 01 июня 2016 г. (Windows 10 Enterprise). – URL: <http://windows.microsoft.com/ru-ru/windows/windows-help#windows=windows-10> (дата обращения 29.08.2017).

Перечень информационных справочных систем:

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» – регистрационный номер клиента 71-70685-000033. – URL: <http://www.garant.ru/?gclid=CIry5Yib6skCFYj4cgodxB0Htg> (дата обращения 29.08.2017).

2. Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru>. (дата обращения 29.08.2017).

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://fgosvo.ru> (дата обращения 29.08.2017).

4. Информиио: ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре». – URL: <http://www.informio.ru> (дата обращения 29.08.2017).

5. Техэксперт: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения 29.08.2017).

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

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа представляют собой специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного мультимедийного оборудования и учебно-наглядных пособий (мультимедийных презентаций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Занятия лекционного типа по дисциплине «Техническое диагностирование автомобилей» как правило проводятся на базе следующих специальных помещений (в зависимости от контингента студентов):

– Лаборатория тракторов и эксплуатации машинотракторного парка №106, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л. Н. Толстого (технические средства обучения: учебная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, комплект аудио-усилительного оборудования, программно-аппаратная платформа – ноутбук (хранится в помещении для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования уч. корп. № 4, ауд. 106, а), информационная сеть с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л. Н. Толстого;

– Лекторий № 3, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (технические средства обучения: учебная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, комплект аудио-усилительного оборудования, программно-аппаратная платформа – ноутбук (хранится в помещении для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования уч. корп. № 4, ауд. 106, а), информационная сеть с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л. Н. Толстого.

Учебные аудитории для проведения лабораторных и/или практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации представляют собой специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Лабораторные работы, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине «Техническое диагностирование автомобилей» как правило проводятся на базе следующих специальных помещений (в зависимости от контингента студентов):

– Лаборатория тракторов и эксплуатации машинотракторного парка №106, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л. Н. Толстого;

– Лаборатория автомобилей и автосервис №104, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л. Н. Толстого.

Для проведения лабораторных и практических занятий могут быть задействованы специализированные лаборатории. Лаборатории оснащены высокотехнологичными комплексами, современным специализированным оборудованием, стендами, приборами, позволяющими получать знания, умения и навыки необходимые для формирования теоретической и практической готовности студентов к использованию современных технологий.

В перечень технических средств обучения, лабораторного оборудования и приборов входят:

1. Диагностический комплекс КАД-400;
2. Подъемник стационарный электромеханический двухстоечный;
3. Подъемник передвижной электромеханический;
4. Моечная установка ОМ-830;
5. Прибор для проверки фар К-310;
6. Оборудование для кузовного ремонта;
7. Комплект для технического диагностирования дизелей ИМД-ЦМ и КИ-13941;
8. Прибор для определения тех. состояния гидросистем тракторов и комбайнов КИ-1097-1;
9. Регистрационный пирометр Center 350/352;
10. Устройство для проверки форсунок и прецизионных пар топливных насосов КИ-16301М;
11. Автостетоскоп КИ-28136;
12. Индикатор герметичности КИ-13948;
13. Устройство для определения давления КИ-13936;
14. Устройство переносное для проверки автотранспортного оборудования КИ-33.400-ГОСНИТИ;
15. Линейка-справочник диагностических параметров ОРГ-13934- ГОСНИТИ;
16. Измеритель октанового числа «ОКТАНОМЕТР» ПЭ-7300;
17. Устройство для проверки гидросистем КИ-5473М;
18. Измеритель суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств «ИСЛ-М»;
19. Измеритель эффективности тормозных систем автомобилей «Эффект»;
20. Индикатор загрязнения жидкостей КИ-17999;
21. Приспособление для проверки натяжения ремня КИ-1391.8 – ГОСНИТИ;
22. Универсальный компрессометр КИ-28125;
23. Устройство переносное для проверки автотранспортного электрооборудования КИ-11400 – ГОСНИТИ;
24. Переносной комплект средств контроля и регулировки дизелей тракторов и самоходных с/х комбайнов КИ-28092.01.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся представляют собой специальные помещения, оснащенные техническими средствами обучения, компьютерной техникой, информационной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л. Н. Толстого.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Техническое диагностирование автомобилей» как правило проводится на базе следующих специальных помещений (в зависимости от контингента студентов), оснащенных техническими средствами обучения, компьютерной техникой, информационной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л. Н. Толстого:

– Лаборатория информационно-коммуникационных технологий № 508, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: программно-аппаратная платформа широкого профиля

на базе компьютера HP ProDesk 400 G2.5 SFF i5 4590S/4Gb/1Tb; монитор Philips 227E6LDSD 21.5" Black-Cherry; клавиатура и мышь Logitech MK120 Desktop; LED телевизор Samsung UE50J5500AU; мультимедийный проектор BenQ MP 610; проекционный экран GOLDVIEW);

– Лаборатория информационно-коммуникационных технологий № 422, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: программно-аппаратная платформа широкого профиля на базе компьютера HP ProDesk 400 G2.5 SFF i5 4590S/4Gb/1Tb; монитор Philips 227E6LDSD 21.5" Black-Cherry; клавиатура и мышь Logitech MK120 Desktop; LED телевизор Samsung UE50J5500AU; мультимедийный проектор BenQ MP 610; проекционный экран GOLDVIEW);

– Лаборатория информационных технологий № 325, уч. корп. № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: программно-аппаратная платформа широкого профиля на базе компьютера HP ProDesk 400 G2.5 SFF i5 4590S/4Gb/1Tb; монитор Philips 227E6LDSD 21.5" Black-Cherry; клавиатура и мышь Logitech MK120 Desktop).

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины «Техническое диагностирование автомобилей», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способность использовать знания устройства, технологии технического обслуживания и ремонта автомобиля в профессиональной деятельности (ДПК-3).

В результате освоения дисциплины «Техническое диагностирование автомобилей» студент должен приобрести:

знания типовых технологий изготовления и восстановления деталей машин; основных положений и технологий экспертизы и диагностики автомобилей; методов проведения диагностических измерений и оценки результатов;

умения использовать существующие средства измерения; проводить и оценивать результаты диагностирования; принимать решения на основе полученной информации о проведении мероприятий по восстановлению работоспособности автотранспорта;

навыки и (или) опыт деятельности анализа полученной при диагностировании информации и использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

2. Место дисциплины «Техническое диагностирование автомобилей» в структуре ОПОП.

Дисциплина «Техническое диагностирование автомобилей» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы (Блок 1).

3. Объем дисциплины 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик:

д-р техн. наук, профессор кафедры технологии и сервиса Ушаков М. В.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик (и)

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Ушаков Михаил Витальевич	д-р техн. наук	профессор	профессор кафедры технологии и сервиса

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год**Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian – контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian – Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional – контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат – код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия – Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» – регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.