

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института



« 27 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная технологическая(производственно-технологическая)  
практика**

направление подготовки:

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Направленность программы (профиль):

**Автомобильный сервис**

Квалификация  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Институт **Транспортно-технологический**


Кафедра **Эксплуатация и организация движения автотранспорта**

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации № 916 от 07 августа 2020 г.

▪ учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): ст. преподаватель  (А.С. Корнеев)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 20 21 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой ЭОДА: д.т.н., проф.  (И.А. Новиков)  
(учёная степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 20 21 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доц.  (Т.Н. Орехова)  
(учёная степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики Производственная
2. Тип практики Технологическая
3. Способы проведения практики Выездная, стационарная
4. Формы проведения практики Дискретно по видам практик.

Производственная практика (технологическая) проводится в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Производственную практику студенты проходят:

- на предприятиях (любой формы собственности) по предоставлению услуг и сервису транспортных и технологических машин и оборудования;
- фирменных и дилерских центрах, салонах, магазинах по продаже машин, агрегатов, запасных частей;
- пунктах и станциях по заправке и продаже эксплуатационных материалов;
- выставочных комплексах, конструкторских и научных центрах, рекламных и издательских службах технической направленности;
- организациях, осуществляющих контроль за техническим состоянием транспортных и технологических машин и оборудования согласно действующему законодательству.

#### 5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выполнение производственной практики (технологической) обеспечивает формирование следующих предусмотренных учебным планом компетенций и достижения заданного уровня их освоения:

Категория	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.4 Применяет методы решения задач механики, анализирует варианты решений	<b>Знать:</b> - основные понятия и законы теоретической механики, кинематики и динамики деталей, узлов и сборочных единиц. - методы изучения равновесия и движения твердых тел, их взаимодействия между собой. <b>Уметь:</b> - применять законы и методы теоретической механики для решения практических задач в процессе восстановления работоспособности деталей, узлов и сборочных единиц. - использовать аналитические и численные методы исследования механических систем в процессе их использования. <b>Владеть:</b> - методами решения задач статики, кинематики и динамики деталей, узлов и сборочных единиц и применять их на практике.

Категория	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
	<p>ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>ОПК-2.1 Выбирает оптимальные инженерные решения, аппараты и другие технические средства в своей практической деятельности с учётом экологических ограничений</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, механизмы, основные законы функционирования сложных технических систем в экологическом аспекте;</li> <li>- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в сфере автомобильного транспорта,</li> <li>- способы обеспечения безопасности окружающей среды в рамках деятельности предприятий по эксплуатации и ремонту автомобильного транспорта.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать инженерные решения и применять технические средства в своей практической деятельности с целью рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</li> <li>- осуществлять экологический контроль деятельности предприятия во всех технологических процессах</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятиями, методами и навыками по предупреждению загрязнения, рациональному использованию природных ресурсов и защите окружающей среды.</li> </ul>
	<p>ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.3 Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- параметры выходных рабочих процессов, причины изменения технического состояния и работоспособности ТИТТМ;</li> <li>- основные режимно-эксплуатационные факторы, влияющие на надежность работы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТИТТМО)</li> <li>- характерные виды повреждений деталей ТИТТМО;</li> <li>- закономерности процессов и виды изнашивания ТИТТМО.</li> <li>- закономерности влияния конструктивных, производственных и эксплуатационных факторов на процессы изнашивания;</li> <li>- методы оценки предельных состояний сопряженных деталей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике знания характеристик и показателей надежности ТИТТМО и их конструктивных элементов;</li> <li>- прогнозировать показатели надежности деталей, узлов и агрегатов ТИТТМО;</li> <li>- собирать и систематизировать данные об отказах ТИТТМО и их конструктивных элементах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения ЭВМ для обработки статистических данных об отказах и неисправностях;</li> <li>- навыками определения основных конструктивных параметров;</li> </ul>

Категория	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
			- навыками определения причин отказов и неисправностей ТиТТМО.
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен руководить работами по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	ПК-3.2 Использует знания особенностей конструкции АТС и их технические и эксплуатационные характеристики	<b>Знать:</b> - особенности конструкции АТС и их технические и эксплуатационные характеристики; - содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. <b>Уметь:</b> - выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. <b>- Владеть:</b> - навыками использования необходимого технологического, подъемно-транспортного и складского оборудования.

## 6. Место практики в структуре образовательной программы

**1. Компетенция ОПК-1.** Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Математика
2	Физика
3	Химия
4	Теоретическая механика
5	Электроника и электротехника
6	Учебная ознакомительная практика
7	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**2. Компетенция ОПК-2.** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Экология
2	Обеспечение жизненного цикла техники и технологии наземного транспорта
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**3. Компетенция ОПК-5.** Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Сопротивление материалов

2	Материаловедение и технология конструкционных материалов
3	Основы теории надежности
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**4. Компетенция ПК-3.** Способен руководить работами по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Управление персоналом в транспортной отрасли
2	Введение в профессиональную деятельность
3	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
4	Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин и комплексов
5	Электрооборудование и электронные системы управления транспортно-технологических машин
6	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов
7	Производственная преддипломная практика
8	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 7. Объем практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 4 недели.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

## 8. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

### Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Вводный инструктаж. Изучение структуры и управления деятельностью цехов и производственных участков предприятия. Систематизация материала				20
2	Изучение организации тех. процесса ремонта АТС. Дублирование работы механика. Систематизация материала				30

3	Изучение основного технологического подъемно-транспортного и складского оборудования сервиса и предприятий технического сопровождения АТС. Систематизация материала				50
4	Изучение технологических процессов ремонта типовых деталей и узлов изучаемых машин; назначение состав и структуру технологической документации, используемой при ремонте АТС, правил ее разработки и оформления; прав и обязанностей механика при ремонте АТС. Систематизация материала				52
5	Изучение особенности охраны труда, техники безопасности при ремонте АТС, научной организации труда на предприятии, поиск путей совершенствования организации и технологии выполнения работ. Оформление отчета				30
6	Оформление отчета, подготовка презентационного материала				30
7	Защита отчета				4
	ВСЕГО				216

## 9. Формы отчётности по практике

Производственную практику студенты проходят на предприятии, с которым заключен типовой договор.

Руководитель предприятия, приказом, назначает руководителя практики от предприятия и зачисляет студента на предприятие для прохождения производственной практики.

В первый день практики студент проходит инструктаж по охране труда у инженера по охране труда предприятия и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, где планируется проведение практики, о чем каждый студент расписывается в соответствующем журнале.

Находясь на практике, студент работает по режиму дня, установленному на предприятии.

Во время прохождения практики каждый студент ведет сбор материалов, оформление рабочего дневника и проводит систематизацию собранного материала для оформления отчета, согласно индивидуальному заданию.

Руководитель практики систематически контролирует выполняемые работы, о чем свидетельствует подпись в рабочем дневнике студента.

По окончании практики руководитель практики от предприятия дает краткую характеристику на студента с оценкой полученных профессиональных навыков, дисциплинированности во время практики, активности и творческой самостоятельности в решении производственных задач.

Подпись руководителя практики от предприятия заверяется печатью предприятия.

Итоговым документом прохождения производственной практики является отчет.

После окончания производственной практики студент обязан представить руководителю практики на защиту:

- задание на производственную практику (подшивается к отчету, после титульного листа);
- рабочий дневник;
- отчет о прохождении производственной практики.

При прохождении производственной практики студент должен принимать активное участие в рационализаторско-изобретательской деятельности предприятия. В качестве индивидуального задания студент в период прохождения производственной практики может выполнять тематическую подборку статей по предложенной задаче-проблеме, при этом изучает передовой опыт ведущих фирм мира. Для выполнения индивидуального задания студент использует различные источники периодической печати, специализированные журналы, материалы Интернет-сайтов.

По индивидуальному заданию кафедры студент может выполнить тематические подборки для составления демонстрационных плакатов и натуральных макетов, которые будут в последующем использованы в курсовой или дипломной работе, а также как пополнение МТБ кафедры.

Для разработки научно-исследовательских вопросов студентам предлагаются следующие темы:

- разработка плана маркетинговых исследований регионального рынка услуг технического сервиса;
- разработка методики обследования эксплуатационных предприятий с целью формирования региональных систем фирменного обслуживания;
- прогнозирование потребности запасных частей на основе моделирования процессов восстановления;
- факторный анализ простоев машин в системе управления работоспособностью парка машин;
- совершенствование методов управления запасами на эксплуатационном предприятии;
- оптимизация режимов технического обслуживания машин;
- анализ факторов, определяющих работоспособность машин;
- разработка моделей диагностирования агрегатов и систем строительных и дорожных машин;
- построение алгоритмов поиска дефектов;
- анализ эффективности вторичного использования масел и рабочих жидкостей;
- оптимизация технологических режимов замены и восстановления рабочих жидкостей;
- управление запасами в системе материально-технического обеспечения;
- анализ потребности в запасных частях;
- разработка системы утилизации машин, их узлов и агрегатов
- анализ эффективности навесного оборудования для выполнения конкретных видов работ на объектах;
- анализ показателей энергоэффективности машин рассматриваемого парка;
- анализ показателей универсальности машин рассматриваемого парка;
- анализ показателей ресурсопотребления машин рассматриваемого парка.



Студент при систематизации собранного материала проводит консультации с руководителем практики в аудиториях кафедры ЭОДА, это позволяет более сознательно и рационально применить полученные теоретические знания, грамотно связать их с производством при изучении производства, специфики отдельных подразделений предприятия, методов экономического планирования, управления и других вопросов.

Отчет по производственной практике относится к текстовому документу и должны оформляться на формах, установленных стандартами ЕСКД.

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105-95 ЕСКД «Общие требования к текстовым документам».

Отчет по практике следует выполнять на листах формата А4 с нанесением ограничительной рамки, и соответствующих штампов.

Оглавление отчета следует помещать в начале записки, а список использованной литературы в конце. Все использованные литературные источники заносятся в список литературы в алфавитном порядке по ГОСТ Р 7.0.100-2018, ГОСТ Р 7.0.5-2008 и ГОСТ 7.82-2001.

Все иллюстрации в отчете (схемы, эскизы, рисунки, фотографии и т.п.) именуются рисунками и нумеруются по порядку расположения в тексте арабскими цифрами (рисунок 1, рисунок 2...). Все иллюстрации должны иметь пояснительный текст, расположенный под рисунком.

На титульном листе отчета студент ставит дату выполнения отчета и свою подпись, которую визирует руководитель практики.

Отчет выполняется по результатам изучения работы отделов и служб предприятия, а также в предлагаемой последовательности:

*Аннотация*

*Оглавление*

*Введение*

- излагается специфика процесса ремонта ТТМ.

*Характеристика и анализ технологического процесса ремонта ТТМ:*

– выполняется общая характеристика технологического процесса ремонта выбранного типа ТТМ;

– приводится схема технологического процесса;

– указывается количество рабочих, их специальность и квалификация привлекаемых к выполнению рассматриваемого технологического процесса;

– выполняется анализ условий труда - режим работы (количество рабочих дней в году, продолжительность рабочей недели, количество смен, продолжительность смены, время начала и окончания рабочих смен).

*Характеристика и анализ оснащения рабочих мест, обеспечивающих выполнение технологического процесса ремонта выбранного типа ТТМ:*

– перечень технологического оборудования, технологической оснастки, их техническое состояние и стоимость;

– соответствие технологического оборудования протекающим технологическим процессам;

– анализ технического обеспечения технологического процесса

– состояние ТБ и производственной санитарии, соблюдение экологической безопасности на технологических площадях предприятия.

*Технологический процесс ремонта типовых деталей и узлов ТТМ:*

– представляется эскиз детали, с нагрузочными характеристиками (выбирается студентом самостоятельно и согласовывается с руководителем практики);

– разрабатывается технологическая карта ремонта (восстановления) типовых деталей или узлов ТТМ;

*Должностная инструкция механика при ремонте ТТМ*

*Охрана труда, техника безопасности при ремонте типовых деталей и узлов ТТМ*

*Пути совершенствование технологического процесса ремонта типовых деталей и узлов ТТМ:*

– предложения по способу усовершенствования (модернизации) технологического оборудования (приспособления), используя имеющиеся ресурсы предприятия;

*Заключение*

– в заключении представляется тема выбранного технологического процессов, который будет прорабатываться в курсовых проектах.

*Список использованных источников;*

*Приложения (если необходимо).*

Содержание включает наименование всех разделов, подразделов с указанием номера начальной страницы.

Во введении должны быть сформулированы цель и задачи практики, обозначен объект исследования, указаны фактические материалы, на основе которых выполнена работа, отражено краткое содержание отчета по разделам. Основная часть отчета включает в себя все виды работ, которые выполнялись в ходе производственного этапа практики.

В заключении должны быть представлены основные выводы по результатам профессиональной практики.

Должностные инструкции инженерно-технических работников по сервисному сопровождению ТиТТМ и образцы документов размещают в конце отчета, в приложении, а в пояснительной записке отчета, где идет их описание, делается ссылка на приложение с указанием его номера и названия.

При описании работы отделов, служб, участков, цехов и отделений студенты должны прилагать образцы используемых документов в данных отделах и службах.

Образцы документов размещают в конце отчета, в приложении, а в том месте, где идет их описание, делается ссылка на приложение с указанием его номера и названия.

Все схемы, графики, таблицы и планировки можно выполнять как на отдельных листах, так и на стандартных листах отчета.

Схемы, графики, таблицы и планировки, выполненные на отдельных листах, а также все образцы бланковой документации не входят в общую нумерацию листов отчета.

Рабочий дневник практики заверяется подписью руководителя практики от организации и печатью организации. В дневнике также прилагаются отзывы руководителя практики от организации и руководителя практики от кафедры о работе студента во время практики, заверенные подписью.

## **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **9.1. Реализация компетенции**

#### **1. Компетенция ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и об-**

инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-1.4 Применяет методы решения задач механики, анализирует варианты решений	Устный опрос, отчет по практике, дифференцированный зачет.

**2. Компетенция ОПК-2.** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.1 Выбирает оптимальные инженерные решения, аппараты и другие технические средства в своей практической деятельности с учётом экологических ограничений	Устный опрос, отчет по практике, дифференцированный зачет.

**3. Компетенция ОПК-5.** Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.3 Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин (ТиТТМ)	Устный опрос, отчет по практике, дифференцированный зачет.

**4. Компетенция ПК-3.** Способен руководить работами по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.2 Использует знания особенностей конструкции АТС и их технические и эксплуатационные характеристики	Устный опрос, отчет по практике, дифференцированный зачет.

## 9.2 Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации.

### Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачёта

**Промежуточная аттестация** после завершения практики осуществляется в конце 4-го семестра в форме **дифференцированного зачёта**.

**Дифференцированный зачёт** включает устный опрос. Для подготовки к ответу на вопросы отводится время в пределах 10 минут. Также преподаватель может задать дополнительные вопросы.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Вводный инструктаж. Изучение структуры и управления деятельностью цехов и производственных участков предприятия.	1. Виды инструктажа? 2. Какова структура цехов и производственных участков предприятия? 3. Каковы методы управления деятельностью цехов и производственных участков предприятия?
2	Изучение организации тех. процесса ремонта АТС. Дублирование работы механика.	1. Какова организационная структура управления технологическим процессом ремонта АТС? 2. Каков состав исполнителей операций технологического процесса ремонта АТС и их характеристика?

		<p>3. Каково распределение обязанностей и принципы их взаимодействия</p> <p>4. Взаимозаменяемость и совмещение должностных обязанностей?</p>
3	Изучение основного технологического, подъемно-транспортного и складского оборудования сервиса и предприятий технического сопровождения АТС.	<p>1. Основные и оборотные средства предприятия?</p> <p>2. Перечень технологического, подъемно-транспортного и складского оборудования предприятия?</p> <p>3. Эксплуатационно-техническая документация технологического, подъемно-транспортного и складского оборудования предприятия?</p> <p>4. Правила допуска к технологическому, подъемно-транспортному и складскому оборудованию предприятия</p>
4	Изучение технологических процессов ремонта типовых деталей и узлов изучаемых машин; назначение состав и структуру технологической документации, используемой при ремонте АТС, правил ее разработки и оформления; прав и обязанностей механика при ремонте АТС.	<p>1. Основные технологические процессы ремонта типовых деталей и узлов машин, выполняемые на данном предприятии?</p> <p>2. Назначение, состав и структура технологической документации, используемой при ремонте АТС?</p> <p>3. Правила разработки и оформления технологической документации, используемой при ремонте АТС?</p> <p>4. Права и обязанности механиков при ремонте АТС?</p>
5	Изучение особенности охраны труда, техники безопасности при ремонте АТС, научной организации труда на предприятии, поиск путей совершенствования организации и технологии выполнения работ.	<p>1. Каковы особенности охраны труда и техники безопасности при ремонте АТС?</p> <p>2. Какова научная организации труда на предприятии?</p> <p>3. Возможности поиска путей совершенствования организации и технологий выполнения работ по ремонту АТС?</p>
6	Оформление отчета, подготовка презентационного материала	<p>1. Правила заполнения дневника практики?</p> <p>2. Перечислите требования к оформлению отчета по практике?</p>

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Основные понятия и законы теоретической механики, кинематики и динамики деталей, узлов и сборочных единиц.
	Методы изучения равновесия и движения твердых тел, их взаимодействия между собой.
	Структуру, механизмы, основные законы функционирования сложных технических систем в экологическом аспекте
	Экологические принципы рационального использования природных ре-

	сурсов и охраны окружающей среды в сфере автомобильного транспорта,
	Способы обеспечения безопасности окружающей среды в рамках деятельности предприятий по эксплуатации и ремонту автомобильного транспорта
	Параметры выходных рабочих процессов, причины изменения технического состояния и работоспособности ТиТТМ
	Основные режимно-эксплуатационные факторы, влияющие на надежность работы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)
	Характерные виды повреждений деталей ТиТТМО
	Закономерности процессов и виды изнашивания ТиТТМО
	Закономерности влияния конструктивных, производственных и эксплуатационных факторов на процессы изнашивания
	Методы оценки предельных состояний сопряженных деталей
	Особенности конструкции АТС и их технические и эксплуатационные характеристики
	Содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов
	Применять законы и методы теоретической механики для решения практических задач в процессе восстановления работоспособности деталей, узлов и сборочных единиц
Умение	Использовать аналитические и численные методы исследования механических систем в процессе их использования
	Выбирать инженерные решения и применять технические средства в своей практической деятельности с целью рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	Осуществлять экологический контроль деятельности предприятия во всех технологических процессах
	Применять на практике знания характеристик и показателей надежности ТиТТМО и их конструктивных элементов
	Прогнозировать показатели надежности деталей, узлов и агрегатов ТиТТМО
	Собирать и систематизировать данные об отказах ТиТТМО и их конструктивных элементах
	Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов
Владение	Понятиями, методами и навыками по предупреждению загрязнения, рациональному использованию природных ресурсов и защите окружающей среды
	Навыками применения ЭВМ для обработки статистических данных об отказах и неисправностях
	Навыками определения основных конструктивных параметров
	Навыками определения причин отказов и неисправностей ТиТТМО
	Навыками использования необходимого технологического, подъемно-транспортного и складского оборудование

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы
Основные понятия и законы теоретической механики, кинематики и динамики деталей, узлов и сборочных единиц.	Не знает особенности эксплуатации устройств гидро и пневмоприводов приборов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;	Знает особенности эксплуатации устройств гидро и пневмоприводов приборов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, но допускает неточности	Знает особенности эксплуатации устройств гидро и пневмоприводов приборов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;	Знает особенности эксплуатации устройств гидро и пневмоприводов приборов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, может корректно описать их самостоятельно
Методы изучения равновесия и движения твердых тел, их взаимодействия между собой.	Не знает методов изучения равновесия и движения твердых тел, их взаимодействия между собой.	Знает методы изучения равновесия и движения твердых тел, их взаимодействия между собой, но допускает неточности	Знает методы изучения равновесия и движения твердых тел, их взаимодействия между собой.	Знает методы изучения равновесия и движения твердых тел, их взаимодействия между собой, может самостоятельно их применять
Структуру, механизмы, основные законы функционирования сложных технических систем в экологическом аспекте	Не знает элементную базу устройств и оборудования ТиТМО	Знает элементную базу устройств и оборудования ТиТМО, но допускает неточности	Знает элементную базу устройств и оборудования ТиТМО	Знает элементную базу устройств и оборудования ТиТМО, может корректно описать ее самостоятельно
Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в сфере автомобильного транспорта,	Не знает экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в сфере автомобильного транспорта	Знает экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в сфере автомобильного транспорта, но допускает неточности	Знает экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в сфере автомобильного транспорта	Знает экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды в сфере автомобильного транспорта, может корректно описать их самостоятельно
Способы обеспечения безопасности окружающей среды в рамках деятельности предприятий по эксплуатации и ремонту автомобильного транспорта	Не знает способы обеспечения безопасности окружающей среды в рамках деятельности предприятий по эксплуатации и ремонту автомобильного транспорта	Знает способы обеспечения безопасности окружающей среды в рамках деятельности предприятий по эксплуатации и ремонту автомобильного транспорта, но допускает неточности	Знает способы обеспечения безопасности окружающей среды в рамках деятельности предприятий по эксплуатации и ремонту автомобильного транспорта	Знает способы обеспечения безопасности окружающей среды в рамках деятельности предприятий по эксплуатации и ремонту автомобильного транспорта, может корректно описать их самостоятельно
Параметры выходных рабочих процессов, причины изменения технического состояния и работоспособности ТиТТМ	Не знает параметры выходных рабочих процессов, причины изменения технического состояния и работоспособности ТиТТМ	Знает параметры выходных рабочих процессов, причины изменения технического состояния и работоспособности ТиТТМ, но допускает неточности	Знает параметры выходных рабочих процессов, причины изменения технического состояния и работоспособности ТиТТМ	Знает параметры выходных рабочих процессов, причины изменения технического состояния и работоспособности ТиТТМ, может корректно описать их самостоятельно
Основные режимно-эксплуатационные факторы, влияющие на надежность работы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТМО)	Не знает основные режимно-эксплуатационные факторы, влияющие на надежность работы ТиТМО	Знает основные режимно-эксплуатационные факторы, влияющие на надежность работы ТиТМО, но допускает неточности	Знает основные режимно-эксплуатационные факторы, влияющие на надежность работы ТиТМО	Знает основные режимно-эксплуатационные факторы, влияющие на надежность работы ТиТМО, может корректно описать их самостоятельно
Характерные виды повреждений деталей ТиТ-	Не знает характерные виды повреждений дета-	Знает характерные виды повреждений деталей	Знает характерные виды повреждений деталей	Знает характерные виды повреждений деталей ТиТ-



агрегатов ТиТМО	де-талей, узлов и агрегатов ТиТМО	де-талей, узлов и агрегатов ТиТМО, но допускает неточности	де-талей, узлов и агрегатов ТиТМО	ровать показатели надежности де-талей, узлов и агрегатов ТиТМО
Собирать и систематизировать данные об отказах ТиТМО и их конструктивных элементах	Не умеет собирать и систематизировать данные об отказах ТиТМО и их конструктивных элементах	Умеет собирать и систематизировать данные об отказах ТиТМО и их конструктивных элементах, но допускает неточности	Умеет собирать и систематизировать данные об отказах ТиТМО и их конструктивных элементах	Свободно и самостоятельно умеет собирать и систематизировать данные об отказах ТиТМО и их конструктивных элементах
Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Не умеет выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Умеет выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов, но допускает неточности	Умеет выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Свободно и самостоятельно умеет выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов

### Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Понятиями, методами и навыками по предупреждению загрязнения, рациональному использованию природных ресурсов и защите окружающей среды	Не владеет понятиями, методами и навыками по предупреждению загрязнения, рациональному использованию природных ресурсов и защите окружающей среды.	Владеет понятиями, методами и навыками по предупреждению загрязнения, рациональному использованию природных ресурсов и защите окружающей среды, но допускает неточности	Владеет понятиями, методами и навыками по предупреждению загрязнения, рациональному использованию природных ресурсов и защите окружающей среды	Свободно владеет понятиями, методами и навыками по предупреждению загрязнения, рациональному использованию природных ресурсов и защите окружающей среды, может корректно описать их самостоятельно
Навыками применения ЭВМ для обработки статистических данных об отказах и неисправностях	Не владеет навыками применения ЭВМ для обработки статистических данных об отказах и неисправностях	Владеет навыками применения ЭВМ для обработки статистических данных об отказах и неисправностях, но допускает неточности	Владеет навыками применения ЭВМ для обработки статистических данных об отказах и неисправностях	Свободно владеет навыками применения ЭВМ для обработки статистических данных об отказах и неисправностях, может корректно описать их самостоятельно
Навыками определения основных конструктивных параметров	Не владеет навыками определения основных конструктивных параметров	Владеет навыками определения основных конструктивных параметров, но допускает неточности	Владеет навыками определения основных конструктивных параметров	Свободно владеет навыками определения основных конструктивных параметров, может корректно описать их самостоятельно
Навыками определения причин отказов и неисправностей ТиТМО	Не владеет навыками определения причин отказов и неисправностей ТиТМО	Владеет навыками определения причин отказов и неисправностей ТиТМО, но допускает неточности	Владеет навыками определения причин отказов и неисправностей ТиТМО	Свободно владеет навыками определения причин отказов и неисправностей ТиТМО, может самостоятельно их применять
Навыками использования необходимого технологического, подъемно-транспортного и складского оборудования	Не владеет навыками использования необходимого технологического, подъемно-транспортного и складского оборудования	Владеет навыками использования необходимого технологического, подъемно-транспортного и складского оборудования, но допускает неточности	Владеет навыками использования необходимого технологического, подъемно-транспортного и складского оборудования	Свободно владеет навыками использования необходимого технологического, подъемно-транспортного и складского оборудования, может самостоятельно их применять

## 10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

### 10.1. Перечень учебной литературы, интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

#### а) Основная литература

1. Автосервис : станции технического обслуживания автомобилей : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 100101 / ред.: В. С. Шупляков, Ю. П. Свириденко. - Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2009.

2. Васильева Л.С. Эксплуатационные материалы для подвижного состава автомобильного транспорта: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» и «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (по отраслям)»



направления подготовки «Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования» / Л. С. Васильева. – Москва: Наука, 2014. – 422с.

3. Вишневецкий Ю. Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: учебник / Ю. Т. Вишневецкий. – 3-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2006. – 379 с.

4. Волгин, В. В. Автосервис. Производство и менеджмент : Организация труда. Задачи специалистов. Исполнение заказов. Общение с клиентами. Управление предприятием. Запасные части : практ. пособие / В. В. Волгин. - 4-е изд., изм. и доп. - Москва : Дашков и К, 2009. - 576 с.

5. Комплексная программа практик : метод. указания для студентов специальности 190603 / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. подъемно-транспортных и дорожных машин ; сост. Н. С. Севрюгина. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009. - 59 с.

6. Родионов, Ю. В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса : учеб. пособие / Ю. В. Родионов. - Ростов на Дону : Феникс, 2008. - 440 с.

7. Сервис на транспорте : учебное пособие / В. М. Николашин [и др.] ; ред. В. М. Николашин. - 3-е изд., испр. - Москва : Академия, 2008. - 269 с.

8. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности «Сервис трансп. и технол. машин и оборудования (автомобил. трансп.)» направления подгот. «Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования» и по направлениям подгот. бакалавров «Эксплуатация трансп. средств» и «Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов» / ред. : А. Н. Ременцов, Ю. Н. Фролов. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 477 с.

9. Техническая эксплуатация автомобилей : учеб. для студентов вузов / ред. Е. С. Кузнецов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Наука, 2004. - 534 с.

#### **б) Дополнительная литература**

1. Волгин, В. В. Автосервис : структура и персонал : практ. пособие / В. В. Волгин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2010. - 407 с.

2. Волгин, В. В. Мобильный автосервис : практ. пособие / В. В. Волгин. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2010.

3. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей : учеб. пособие / И. С. Туревский. - Москва : ИНФРА-М, 2007 - 431 с.

#### **в) Интернет ресурсы**

1. Бабич, А. Г. Системы, технологии и организация услуг на предприятиях автосервиса : учебное пособие (практикум) / А. Г. Бабич, В. С. Мякишев. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. – 112 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/99464.html>

2. Ванцов, В. И. Типаж и эксплуатация технологического оборудования: учебное пособие / В. И. Ванцов, И. И. Кащеев ; составители И. И. КащеевИ. И. , В. И. Ванцов. – Рязань : РГАТУ, 2019. – 229 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/137461>

3. Герасимова, Н. Ф. Оформление текстовых и графических документов: учебное пособие / Н. Ф. Герасимова, М. Д. Герасимов, М. А. Романович. – Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. – 259 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/92283.html>

4. Глазков, Ю. Е. Типаж и эксплуатация технологического оборудования : учебное пособие / Ю. Е. Глазков, А. В. Прохоров, Н. В. Хольшев. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 81 с. – ISBN 978-5-8265-1400-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/64597.html>

5. Гринцевич, В. И. Информационное обеспечение технической готовности автомобилей автотранспортного предприятия : учебное пособие / В. И. Гринцевич. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 118 с. – ISBN 978-5-7638-3113-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/84208.html>

6. Клепцова, Л. Н. Экономика автотранспортного предприятия : учебное пособие / Л. Н. Клепцова. – Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. – 165 с. – ISBN 978-5-906969-52-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105400>

7. Корнийчук, Г. А. Автотранспорт на предприятии. Особенности организации и работы с кадрами (2-е издание) / Г. А. Корнийчук. – Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2014. – 176 с. – ISBN 978-5-394-01753-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/57156.html>

8. Малкин, В. С. Устройство и эксплуатация технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / В. С. Малкин. – Тольятти : ТГУ, 2016. – 451 с. – ISBN 978-5-8259-0951-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/139784>

9. Марусина, В. И. Ремонт транспортных средств : учебное пособие / В. И. Марусина, В. П. Гилета. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 136 с. – ISBN 978-5-7782-3431-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/91414.html>

10. Попов А.В. Ресурсосбережение и основы эффективного использования топливно-смазочных материалов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. А.В. Попов. – Электрон. текстовые данные. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 44 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58541.html>.

11. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса. Практикум : учебное пособие / Е. В. Дуганова, С. Н. Глаголев, И. А. Новиков, А. Н. Новиков. – Белгород, Орел : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. – 133 с. –

ISBN 978-5-361-00159-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/89848.html>

12. Прохоров, В. Ю. Экология транспорта : учебное пособие / В. Ю. Прохоров, Д. В. Акинин, Н. В. Гренц. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 69 с. – ISBN 978-5-4486-0759-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/83283.html>

13. Савельев, В. В. Особенности системы автосервиса в России : учебное пособие / В. В. Савельев. – Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 130 с. – ISBN 978-5-7964-1803-

1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/91777.html>

14. Сеницын, А. К. Основы технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие / А. К. Сеницын. – Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. – 284 с. – ISBN 978-5-209-03531-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545.html>

15. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 261 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/30133.html>

16. Турсина Е.А. Учет автомобильного транспорта на предприятии [Электронный ресурс] / Е.А. Турсина. – Электрон. текстовые данные. – М. : Московская финансово-промышленная академия, 2011. – 252 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1863.html>

17. Шатерников, В.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей: учеб. пособие / В.С. Шатерников, Н.А. Загородний, А.В. Петридис - Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. - 380 с. – URL: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918190228465900008547>

18. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-3279-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111896>

## **10.2 Нормативно-технические издания**

1. Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств // АО «Кодекс» URL: <http://docs.cntd.ru/document/901785184>

2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта // АО «Кодекс» URL: <http://docs.cntd.ru/document/901788952>

3. РД 37.009.026-92 Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, минитрактора) // АО «Кодекс» URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200034663>

4. ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения // АО «Кодекс» URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200144954>
5. ГОСТ 20911-89 Техническая диагностика. Термины и определения // АО «Кодекс» URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200009481>
6. ГОСТ 27518-87 Диагностирование изделий. Общие требования // АО «Кодекс» URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200010779>
7. РД-200-РСФСР-15-0150-81 Руководство по диагностике технического состояния подвижного состава автомобильного транспорта // АО «Кодекс» URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200035788>
8. Руководство по организации диагностирования легковых автомобилей на СТО системы «Автотехобслуживание» РД 37.009.010-85 // LibUSSR.RU URL: [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_12704.htm](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_12704.htm)
9. Стандарт организации (типовой) СТО. Техническое обслуживание и ремонт строительных машин // АО «Кодекс» URL: <http://docs.cntd.ru/document/677038595>
10. ГОСТ 25044-81 Техническая диагностика. Диагностирование автомобилей, тракторов, сельскохозяйственных, строительных и дорожных машин. Основные положения // АО «Кодекс» URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200013307>

### **10.3 Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики**

1. Сайт Роспатента: <http://www1.fips.ru/>.
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>.
3. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY. RU: <https://elibrary.ru/>.
4. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <https://e.lanbook.com/>.
5. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>.
6. Сайт «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>.
7. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>.
8. Онлайн-каталог документов NormaCS: <http://normacs.net/>.
9. Информационно-справочная система «Техэксперт» (Учредитель: АО «Кодекс») <http://docs.cntd.ru/>.
10. Сайт библиотеки нормативной документации: <http://files.stroyinf.ru/>.
11. Сайты различных видов транспорта.

Все программные продукты, используемые в БГТУ им. В.Г. Шухова обеспечены необходимыми лицензиями.

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год без изменений / с изменениями, дополнениями.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Новиков  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ И.А. Новиков  
подпись, ФИО