

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

22 мая 2018 г.



Кафедра «Транспортное строительство»

Автор Крамчанинов Владимир Витальевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатационные материалы

Специальность:	23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	заочная

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 9 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.А. Локтев</p>
---	--

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Эксплуатационные материалы» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и приобретение ими:

- знаний марок эксплуатационных материалов и технических средств для обеспечения эксплуатации машин; основных свойств эксплуатационных материалов для автомобилей, тракторов и специализированных транспортных средств; перспективных направлений развития эксплуатационных материалов;
- умений анализировать и применять на практике эксплуатационные материалы; определять основные свойства эксплуатационных материалов и давать оценку их качеству;
- навыков безопасного хранения и транспортирования эксплуатационных материалов; расчёта нормируемого расхода топлива для строительных машин.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Эксплуатационные материалы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Математика:

Знания: об основных понятиях и методах теории вероятностей и математической статистики;

Умения: применять математические методы при обработке статистических данных о состоянии технических систем;

Навыки: навыков расчёта показателей законов теории вероятности.

2.1.2. Термодинамика и теплопередача:

Знания: основных положений термодинамики и теплопередачи

Умения: построения замкнутых термодинамических циклов

Навыки: расчета тепловых процессов, протекающих в тепловых двигателях.

2.1.3. Физика:

Знания: об основных понятиях и методах теории вероятностей и математической статистики;

Умения: применять математические методы при обработке статистических данных о состоянии технических систем;

Навыки: навыков расчёта показателей законов теории вероятности.

2.1.4. Химия:

Знания: химических реакций окислительно-восстановительных процессов

Умения: составления материального баланса процесса сгорания топлива

Навыки: расчёта теплоты сгорания топлива.

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-10 способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	<p>Знать и понимать: - основные закономерности и тенденции развития технологической документации; - нормативные документы и справочную литературу для разработки технологической документации;</p> <p>Уметь: - формулировать цели и ставить задачи повышения эффективности проведения работ; - использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке эффективности предлагаемых технических решений;</p> <p>Владеть: - методами оценки экономической эффективности предлагаемых технических решений.</p>
2	ПСК-2.8 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования	<p>Знать и понимать: - параметры технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации;</p> <p>Уметь: - осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации;</p> <p>Владеть: – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования.</p>
3	ПК-6 способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	<p>Знать и понимать: - прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;</p> <p>Уметь: - использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;</p> <p>Владеть: - культурой мышления, способностью к общению информации и выбору используемых методов решения задач.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	8	8,25
Аудиторные занятия (всего):	8	8
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	60	60
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Введение Задачи, содержание дисциплины и ее связь с другими дисциплинами специальности. Роль и особенности применения эксплуатационных материалов в строительстве.	,5/0				2	2,5/0	, опрос
2	5	Раздел 2 Раздел 1. Автомобильные бензины 1.1.Виды топлив, применяемых в д.в.с. 1.2.Состав и свойства нефти. 1.3.Вредные примеси в нефти и продуктах её переработки. 1.4.Способы переработки нефти. 1.5.Очистка топливных дистиллатов. 1.6.Эксплуатационные свойства автомобильных бензинов. 1.7.Марки автомобильных бензинов и их применение. 1.8.Применение заменителей бензинов.	,5/0	1/1			10	11,5/1	, опрос
3	5	Раздел 3 Раздел 2. Дизельное топливо 2.1.Особенности работы дизеля. 2.2.Требования, предъявляемые к дизельным	,5/0	1/1			10	11,5/1	, опрос

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		двигателям. 2.3.Получение дизельных топлив. 2.4.Эксплуатационные свойства дизельного топлива. 2.5.Марки дизельных топлив и их применение. 2.6. Газообразное топливо.							
4	5	Раздел 4 Раздел 3. Смазочные масла 3.1.Получение и очистка масел. 3.2.Назначение масел и требования, предъявляемые к ним. 3.3.Эксплуатационные свойства масел. 3.4.Применение загущенных масел. 3.5.Марки моторных масел и их применение. 3.6.Применение заменителей моторных масел. 3.7.Трансмиссионные масла.	1/0	1/1			10	12/1	, опрос
5	5	Раздел 5 Раздел 4. Консистентные смазки 4.1.Назначение и состав консистентных смазок. 4.2.Марки, свойства и применение консистентных смазок.	,5/0	1/1			10	11,5/1	, опрос
6	5	Раздел 6 Раздел 5. Специальные жидкости 5.1.Охлаждающие жидкости. 5.2.Тормозные жидкости. 5.3.Амортизаторные	,5/0				10	10,5/0	, опрос

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		жидкости. 5.4. Другие специальные жидкости.							
7	5	Раздел 7 Раздел 6. Хранение и транспортирование г.с.м. 7.1. Хранение топлива. 7.2. Транспортирование топлива. 7.3. Хранение и транспортирование специальных жидкостей.	,5/0				8	8,5/0	, опрос
8	5	Зачет						4/0	ЗЧ
9		Раздел 8 Зачёт							, Зачёт
10		Раздел 10 Контрольная работа							
11		Всего:	4/0	4/4			60	72/4	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	Раздел 1. Автомобильные бензины	Определение качества бензина - ареометр;- термометр;- мерные цилиндры;- вытяжной шкаф;	1 / 1
2	5	Раздел 2. Дизельное топливо	Определение качества дизельного топлива - вытяжной шкаф;	1 / 1
3	5	Раздел 3. Смазочные масла	Определение качества моторного масла - вытяжной шкаф;- вискозиметр;	1 / 1
4	5	Раздел 4. Консистентные смазки	Определение качества пластичной смазки - вытяжной шкаф;- вискозиметр;- пенетрометр.	1 / 1
ВСЕГО:				4 / 4

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Эксплуатационные материалы», направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

В качестве образовательных технологий используется лекционно-зачётная система. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, консультации через интернет.

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференц связь.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствует формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Введение	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к зачёту. Литература: [1]	2
2	5	Раздел 1. Автомобильные бензины	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к зачёту. Литература: [1]; доп.: [1]	10
3	5	Раздел 2. Дизельное топливо	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к зачёту. Литература: [1; доп.: [1]	10
4	5	Раздел 3. Смазочные масла	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к зачёту. Литература: [1,3; доп.: [1]	10
5	5	Раздел 4. Консистентные смазки	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к зачёту. Литература: [1]; доп.: [1]	10
6	5	Раздел 5. Специальные жидкости	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к зачёту. Литература: [1]; доп.: [1]	10
7	5	Раздел 6. Хранение и транспортирование г.с.м.	Самостоятельное изучение отдельных тем учебной литературы. Работа со справочной и специальной литературой. Работа с базами данных и информационно-справочными и поисковыми системами. Подготовка к зачёту. Литература: [2]; доп.: [1,2]	8
ВСЕГО:				60

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Автомобильные эксплуатационные материалы	В.А. Стуканов	М., ИД «ФОРУМ»-ИНФА-М, 2011г.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1-5
2	Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте (введены в действие 14.03.2008)		Ростов-на-Дону, 2008г.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 6
3	Моторные масла (производство, свойства, классификация, применение)	Балтенас Р., Сафонов А.С.	М., 2000г.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 3

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Устройство и эксплуатация автотранспортных средств	Роговцев В.Л., Пузанков А.Г., Олдфильд В.Д.	М., 1994г.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1- 6.
5	Эксплуатация и испытание строительных машин	Фролов П.Т. и др.	М., 1980г.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 6

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» -<http://www.biblio-online.ru/>

12. Электронно-библиотечная система «АКАДЕМИЯ» - <http://akademia-moscow.ru/>
13. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» - <http://www/book.ru/>
14. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <http://www.znanium.com/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Эксплуатационные материалы»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение [укажите соответствующее программное обеспечение, например, Work Bench, MatCad, MathLab, Labview, Консультант плюс и т.д.], а также программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение лабораторных работ служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных работ не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся. Задачи лабораторных работ: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой. Лабораторным работам должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения своего мировоззренческого уровня.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачету.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает

повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.