

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**УСТРОЙСТВО, ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ МЧС РОССИИ**

**Бакалавриат по направлению подготовки
38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»
направленность (профиль) «Материально-техническое обеспечение»**

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

– Изучение порядка размещения транспортных средств по экономическим районам для организации истребования, получения, учета, контроля, хранения, распределения, выдачи, списания транспортных средств, запчастей и сопутствующих материальных ценностей Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ПК-11	Способен определять порядок размещения материальных ценностей по экономическим районам для организации истребования, получения, учета, контроля, хранения, распределения, выдачи, списания материально-технических средств Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий; основные мероприятия, направленные на снижение естественных потерь при работе с материальными ценностями

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний об конструкции транспортных средств, принципы работы механизмов и систем;
- изучение основ системы эксплуатации транспортных средств, руководящие и нормативные документы по ее функционированию;
- привитие практических навыков по организации эксплуатации и ремонта при подготовке и в ходе выполнения задач;
- выработка навыков эффективного использования и поддержания в работоспособном состоянии транспортные средства на различных этапах её эксплуатации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Определяет порядок размещения материальных ценностей по экономическим районам для организации истребования, получения, учета, контроля, хранения, распределения, выдачи, списания материально-технических средств Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий	Знает
	Методы рационального использования материально-технических ресурсов ПК-11.1.РО-1 Планирование и управление порядком размещения материальных ценностей по экономическим районам для организации истребования, получения, учета, контроля, хранения, распределения, выдачи, списания

стихийных бедствий ПК-11.1	материально-технических средств ПК-11.1.РО-2
	Умеет Осуществлять технологическое обеспечение служебной деятельности специалистов (по категориям и группам должностей государственной гражданской службы и муниципальной службы) ПК-11.1.РО-3 Организовать обеспечение техникой и имуществом организаций, учебных заведений, предприятий и подразделений МЧС России ПК-11.1.РО-4
Организует мероприятия, направленные на снижение естественных потерь при работе с материальными ценностями ПК-11.2	Знает
	Порядок оформления учетных документов ПК-11.2.РО-1 Порядок обеспечения имуществом подразделений и учета поступившего имущества ПК-11.2.РО-2
	Умеет
	Организовать получение, хранение и сбережение техники и имущества для снижения естественных потерь при работе с материальными ценностями ПК-11.2.РО-3 Контролировать и оценивать состояние материальных ценностей, в том числе в ходе контрольно-ревизионных мероприятий ПК-11.2.РО-4

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, профиль Материально-техническое обеспечение.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам и формам обучения

для очной формы обучения

Вид работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по семестрам
			2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа, в том числе:		54	54
Аудиторные занятия		54	54
Лекции (Л)		26	26
Практические занятия (ПЗ)		28	28
Самостоятельная работа (СР)		54	54
в том числе:			
Зачет с оценкой		+	+

4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов работ

для очной формы обучения

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий		Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Силовые установки транспортных средств.	14	4	4		6
2.	Трансмиссия транспортных средств.	16	4	6		6
3.	Системы управления транспортными средствами	14	4	4		6
4.	Электрооборудование транспортных средств.	10	2	2		6
5.	Несущая система, колесный движитель.	10	2	2		6
6.	Теоретические основы системы эксплуатации.	10	2	2		6
7.	Организация технического обслуживания транспортных средств	10	2	2		6
8.	Организация и технология ремонта	10	2	2		6
9.	Управление эксплуатацией транспортных средств.	10	2	4		4
10.	Эксплуатация транспортных средств в	2	2			2

	сложных условиях.					
	Зачет с оценкой	+			+	
Итого		108	26	28		54

4.3 Содержание дисциплины для обучающихся: очной формы обучения

Тема 1. Силовые установки транспортных средств.

Лекция. Классификация силовых установок. Принципы действия различных типов двигателей. Устройство четырехтактного двигателя. Устройство двухтактного двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Устройство газораспределительного механизма. Система смазки и применяемые масла. Системы охлаждения и эксплуатационные жидкости, применяемые в них. Система питания силовых установок. Система пуска.

Практическое занятие: Устройство четырехтактного двигателя. Устройство двухтактного двигателя. Устройство КШМ. Работа газораспределительного механизма. Устройство смазочной системы и системы охлаждения. Устройство системы питания бензинового двигателя. Системы питания дизеля с электронным управлением. Наддув силовых установок.

Самостоятельная работа. Фазы газораспределения. Изменение фаз газораспределения и степени открытия клапанов. Вентиляция картера. Токсичность отработавших газов. Промежуточное охлаждение воздуха. Регулирование давление наддува.

Рекомендованная литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-2].

Тема 2. Трансмиссия транспортных средств.

Лекция. Назначение и классификация трансмиссии. Механические трансмиссии. Автоматические трансмиссии. Сцепление и коробка передач. Карданная передача. Главная передача и дифференциал.

Практическое занятие: Устройство гидромеханической передачи. Коробки передач с вариаторами. Автоматизированные коробки передач.

Самостоятельная работа. Тенденции развития автомобильных трансмиссии. Характеристики эксплуатационных жидкостей, используемых в трансмиссиях.

Рекомендованная литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-2].

Тема 3. Системы управления транспортными средствами.

Лекция. Назначение, классификация и общее устройство рулевого управления. Электронные системы стабилизации траектории. Назначение, классификация и общее устройство тормозного управления. Способы торможения. Типы тормозных систем.

Практическое занятие: Устройство и работа рулевого управления. Устройство и работа тормозного управления. Антиблокировочная система. Противобуксовочные системы.

Самостоятельная работа. Достоинства и недостатки рулевых управлений различных конструкций. Характеристики и компонентный состав эксплуатационных жидкостей, используемых в тормозной системе. Перспективные направления развития тормозных систем.

Рекомендованная литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-2].

Тема 4. Электрооборудование транспортных средств.

Лекция. Назначение, общее устройство и работа аккумуляторной батареи. Устройство и работа генератора. Потребители электрического тока.

Практическое занятие. Устройство и работа систем энергоснабжения. Потребители электрического тока.

Самостоятельная работа. Генераторные установки системы пуска.

Рекомендованная литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-2].

Тема 5. Несущая система, колесный движитель.

Лекция. Назначение и типы несущих систем. Классификация и требования к конструкции современных кузовов. Конструкция автомобильных рам. Устройство автомобильного колеса. Пневматические шины. Мосты автомобилей.

Практическое занятие: Особенности подвесок грузовых автомобилей. Конструкция автомобильных рам. Дополнительное оснащение кузова.

Самостоятельная работа: Подрессоренные и неподрессоренные массы. Схождение и развал колес. Кузов и безопасность автомобиля.

Рекомендованная литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-2].

Тема 6. Теоретические основы системы эксплуатации.

Лекция. Теоретические основы и основные закономерности системы эксплуатации транспортных средств. Основы надежности ТС. Условия эксплуатации и их влияние на надежность. Порядок приема техники и ввод ее в строй. Принципы и организация использования.

Практическое занятие: Режим обкатки. Комплектность технических средств. Основные мероприятия по рациональному использованию, экономному расходу горючего, смазочных и других материалов. Эксплуатационная документация. Расход моторесурсов и их учет.

Самостоятельная работа: Регистрационные и опознавательные знаки.

Рекомендованная литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-2].

Тема 7. Организация технического обслуживания транспортных средств.

Лекция. Теоретическое обоснование рациональной периодичности технического обслуживания. Понятие об основных нормативах технического обслуживания и ремонта. Виды и методы технического обслуживания. Техническое диагностирование.

Практическое занятие: Регламентированное техническое обслуживание - организация и технологический процесс. Понятие о диагностической модели. Диагностические параметры. Методы и средства технического диагностирования.

Самостоятельная работа. Прогнозирование технического состояния. Трудоемкость технического обслуживания и ремонта.

Рекомендованная литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-2].

Тема 8. Организация и технология ремонта.

Лекция. Технические средства как объекта ремонта. Виды ремонта машин и агрегатов, их характеристика. Требования к технике, сдаваемой в ремонт. Типовые технологические процессы: их сущность, структура, классификация.

Практическое занятие: Характеристика технологических процессов текущего, среднего и капитального ремонта машин. Учет и хранение ремонтного фонда. Технологический процесс разборки машин, агрегатов и узлов. Методы и средства контроля деталей при дефектации.

Самостоятельная работа: Направления совершенствования механической обработки при восстановлении деталей. Технология восстановления и изготовления резино-технических изделий.

Рекомендованная литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-3].

Тема 9. Управление эксплуатацией транспортных средств.

Лекция. Назначение и цели планирования эксплуатации технических средств. Методика планирования эксплуатации и ремонта.

Практическое занятие: Выбор и обоснование исходных данных для технологических расчетов. Технологические расчеты при проектировании.

Самостоятельная работа: Нормы обеспечения парко-гаражным оборудованием.

Рекомендованная литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-2].

Тема 10. Эксплуатация транспортных средств в сложных условиях.

Лекция. Характеристика климатических районов РФ со сложными условиями эксплуатации. Эксплуатация технических средств в условиях низких температур, жаркого климата и горной местности.

Современные средства и способы обеспечения работоспособности технических средств в сложных условиях.

Самостоятельная работа: Изменение нормативных показателей при эксплуатации технических средств в сложных условиях. Перспективы совершенствования системы эксплуатации.

Рекомендованная литература:

основная: [1-3];

дополнительная: [1-2].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются лекционные и практические занятия.

Общими целями занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения. Цель практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции, формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение тестовых заданий по проверке полученных знаний и умений.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса/докладов/ тестирования.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме зачета с оценкой.

6.1. Примерные оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

1. Источники электрического тока?
2. Назовите существующие типы трансмиссии?
3. Как классифицируются ГРМ?

Типовые темы для докладов:

1. Тенденции развития транспортных средств.
2. Диагностическое оборудование.
3. Автомобильные колеса.

Типовые задания для тестирования:

1. В ходе эксплуатации и износа фрикционных накладок свободный ход педали сцепления:

увеличивается

+ уменьшается

не изменяется

2. Виды ремонтов отдельных агрегатов:

+ текущий

средний

+ капитальный

потребный

3. Время простоя пожарного автомобиля при капитальном ремонте не должно превышать:

10 календарных дней

30 календарных дней

+ 60 календарных дней

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой

1. Как классифицируются двигатели по способу осуществления газообмена?
2. Как классифицируются двигатели по способу наполнения рабочего цилиндра?
3. Как классифицируются двигатели по способу смесеобразования?
4. Как классифицируются двигатели по способу воспламенения горючей смеси?
5. Как классифицируются двигатели по числу и расположению цилиндров?
6. Перечислите системы и механизмы бензинового двигателя?
7. Перечислите системы и механизмы дизельного двигателя?
8. Назначение системы питания?
9. Назначение системы зажигания?
10. Назначение системы охлаждения?
11. Назначение системы смазки?
12. Назначение системы пуска?
13. Назначение кривошипно-шатунного механизма?
14. Назначение газораспределительного механизма?
15. Как классифицируются ГРМ?
16. Система смазки двигателя – нарисовать схему, перечислить компоненты.
17. Система охлаждения двигателя – нарисовать схему, перечислить компоненты.

18. Контактная система зажигания бензинового двигателя – нарисовать схему, перечислить компоненты.
19. Бесконтактная система зажигания бензинового двигателя – нарисовать схему, перечислить компоненты.
20. Раскройте понятие нормальная, богатая, бедная смесь.
21. Перечислите особо вредные компоненты отработавших газов бензиновых двигателей.
22. Система питания двигателя с моно-впрыском – нарисовать схему, перечислить компоненты.
23. Карбюраторная система питания двигателя– нарисовать схему, перечислить компоненты.
24. Источники электрического тока.
25. Назначение трансмиссии.
26. Общее устройство трансмиссии.
27. Назовите существующие типы трансмиссии.
28. Назначение сцепления.
29. Общее устройство сцепления.
30. Назначение коробки передач.
31. Общее устройство коробки передач.
32. Назначение и устройство карданной передачи.
33. Назначение и устройство главной передачи.
34. Назначение и устройство дифференциала.
35. Принцип действия автоматической трансмиссии.
36. Принцип действия гидромеханической передачи.
37. Принцип действия коробки передач с вариаторами.
38. Классификация транспортных средств.
39. Устройство пневматической шины.
40. Устройство автомобильного колеса.
41. Назначение и классификация автомобильных рам.
42. Назначение и классификация рулевого управления.
43. Устройство рулевого управления.
44. Устройство привода рулевого управления
45. Назначение и классификация тормозного управления.
46. Устройство рабочей тормозной системы.
47. Устройство тормозного механизма.
48. Устройство привода тормозного управления.
49. Назначение и типы несущих систем.
50. Классификация кузовов.
51. Диагностическое оборудование.
52. Составные элементы эксплуатации.
53. Надежность и долговечность.
54. Факторы, влияющие на техническое состояние автомобиля.
55. Получение и обкатка автомобилей.
56. Порядок предъявления рекламации заводу-изготовителю.

57. Порядок списания транспортных средств.
58. Хранение техники.
59. Система технического обслуживания (виды и периодичность).
60. Виды ремонта автомобиля и его агрегатов.
61. Порядок приемки из ТО и ремонта.
62. Тенденции развития транспортных средств.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачет с оценкой	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно 0

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- Microsoft Windows 7 Professional – ПО-ВЕ8-834 [Лицензионное];
- Microsoft Office Standard 2010 – ПО-413-406 [Лицензионное];
- 7-Zip – ПО-F33-948 [Свободно распространяемое];
- Adobe Acrobat Reader – ПО-F63-948 [Свободно распространяемое];
- Google Chrome – ПО-F2С-926 [Свободно распространяемое];
- МойОфис Образование – ПО-41В-124 [Свободно распространяемое - Отечественное].

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации, Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации, Справочная правовая система «Консультант Плюс: Студент» – Режим доступа: <http://student.consultant.ru/>, свободный доступ, Информационно-правовая система «Гарант» – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный доступ; Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Консорциум КОДЕКС» – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации; электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ); электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

7.3. Литература

Основная литература:

1. Скрипка А.В., Брусянин Д.В., Попов А.В., Аникеев А.А. Устройство и эксплуатация транспортных средств: Учебное пособие. – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2015- 236 с. <http://elib.igps.ru/?4&type=card&cid=ALSFR-f5de3b3e-6fd5-4d9c-8509-787f947a9cfa&remote=false>
2. Преснов А.И., Марченко М.А., Мироньчев А.В., Данилевич А.В. Пожарная техника: Учебное пособие. СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2015. -600 с. <http://elib.igps.ru/?23&type=card&cid=ALSFR-89277274-2038-48af-ae4d-9952e789ad2f>
3. Вахламов В.А. Автомобили: Конструкция и эксплуатационные свойства: Учебное пособие - М.: АCADEMIA, 2009. - 480 с. <http://elib.igps.ru/?8&type=card&cid=ALSFR-34db1573-0a87-4430-82b0-68c947f2dc46&remote=false>

Дополнительная литература:

1. Алексеик Е.Б., Попов А.В., Марченко М.А. Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта: Учебное пособие – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2014. – 200 с.
<http://elib.igps.ru/?12&type=card&cid=ALSFR-3c5ec979-252c-4a6b-bad8-7bdb71b310e5&remote=false>

2. Баженов С.П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов: Учебник - М.: ACADEMIA, 2008. - 336 с.

7.4. Материально-техническое обеспечение

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: маркерная доска, мультимедийный проектор, посадочные места обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Авторы: кандидат технических наук Брусянин Д.В., кандидат технических наук, доцент Скрипка А.В.