

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра машиностроения и транспорта**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ  
В УСЛОВИЯХ, ПРИРАВНЕННЫХ К КРАЙНЕМУ СЕВЕРУ**

**Б1.В. ДВ.07.01**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

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

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Автомобили и автомобильное хозяйство**

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости.....	4
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	6
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Практические занятия.....	7
4.5 Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	7
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>9</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических занятий.....	10
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>11</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>11</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>12</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>18</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>19</b>

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

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

Целью дисциплины является формирование у бакалавров системы научных и профессиональных знаний и навыков в области конструкции транспортных машин, предназначенных для Крайнего Севера и в области их оптимальной эксплуатации в тяжелых дорожных и природно-климатических условиях с целью обеспечения максимальной производительности и высокой эксплуатационной надежности подвижного состава.

## Задачи дисциплины:

- выявить особенности природно-климатических условий и дорожных условий работы автомобильного транспорта на Крайнем Севере;
- ознакомить с особенностями конструкций систем, узлов и агрегатов автомобилей для Крайнего Севера;
- дать представление о перспективах развития автомобильного транспорта для Сибири и Крайнего Севера;
- обучить бакалавров эффективным методам организации перевозок грузов и пассажиров на Крайнем Севере;
- ознакомить бакалавров с особенностями технической эксплуатации транспортных машин в условиях Крайнего Севера.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-12	владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	<b>знать:</b> - основные проблемы эксплуатации автомобилей в условиях Сибири и Крайнего Севера и пути их решения; <b>уметь:</b> - принимать решения по защите водителей от неблагоприятных воздействий окружающей среды в условиях Сибири и Крайнего Севера; <b>владеть:</b> - навыками поиска и проверки новых идей совершенствования автомобилей применительно к условиям Сибири и Крайнего Севера.
ПК-14	способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	<b>знать:</b> – правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящиеся к виду и объекту профессиональной деятельности; <b>уметь:</b> - принимать решения по обслуживанию и ремонту в соответствии с условиями Сибири и Крайнего Севера; <b>владеть:</b> - навыками обеспечения безопасной эксплуатации автомобилей в нестандартных условиях.

<b>ПК-16</b>	<p>способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p><b>знать:</b> - упрощённые методы диагностики, применимые в условиях отрыва от эксплуатационной базы;</p> <p><b>уметь:</b> - проводить основные операции технического обслуживания и ремонта в дорожных условиях;</p> <p><b>владеть:</b> - навыками поиска новых возможностей проведения видов технического воздействия в условиях Сибири и Крайнего Севера.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Особенности эксплуатации автомобилей в условиях, приравненных к Крайнему Северу» относится к элективной части.

Дисциплина «Особенности эксплуатации автомобилей в условиях, приравненных к Крайнему Северу» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин «Математика», «Физика», «Силовые агрегаты»..

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, дисциплина «Особенности эксплуатации автомобилей в условиях приравненных к Крайнему Северу» представляет основу для успешного прохождения преддипломной практики и подготовки к государственной итоговой аттестации.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

## 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

<i>Форма обучения</i>	<i>Курс</i>	<i>Семестр</i>	<i>Трудоемкость дисциплины в часах</i>						<i>Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР</i>	<i>Вид промежуточной аттестации</i>
			<i>Всего часов</i>	<i>Аудиторных часов</i>	<i>Лекции</i>	<i>Лабораторные работы</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Самостоятельная работа</i>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Очная</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Заочная</b>	5	-	72	10	6	-	4	60	-	зачет
<b>Заочная (ускоренное обучение)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Очно-заочная</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



4.1	Классификация способов хранения автомобилей.	12	-	-	12
<b>5.</b>	<b>Организация перевозки автомобильным транспортом на Крайнем Севере.</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
5.1	Методы повышения эффективности автомобильных перевозок.	12	-	-	12
<b>6.</b>	<b>Организация технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта в условиях Крайнего Севера.</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
6.1	Характеристика использования автомобилей в отрыве от постоянных баз.	12	-	-	12
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>60</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела и темы дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Особенности условий эксплуатации в районах Крайнего Севера.</b>		
1.1.	Общие задачи автомобильной промышленности по развитию Севера России.	Общие задачи автомобильной промышленности по развитию Севера России. Особенности природно-климатических и дорожных условий северной зоны России. Влияние низких температур на эффективность работы и надежность автомобиля: изменение электрохимических характеристик аккумуляторных батарей и снижение их работоспособности; увеличение сопротивления прокручиванию коленчатого вала двигателя; ухудшение процесса воспламенения в цилиндрах двигателя; повышенный износ двигателя в период пуска. Влияние дорожных условий, ветровой нагрузки и повышенной влажности на эффективность работы и надежность автомобиля.	Компьютерная презентация (2 часа)
<b>2.</b>	<b>Основные принципы конструирования автомобилей для Крайнего Севера.</b>		-
2.1.	Требования к автомобилю, работающему на Севере.	Требования к автомобилю, работающему на Севере. Классификация автомобилей. Способы создания автомобилей высокой проходимости. Основные направления развития конструкций автомобилей для Севера.	
<b>3</b>	<b>Особенности конструкций основных элементов автомобилей для Крайнего Севера.</b>		
3.1	Агрегаты трансмиссии. Ос-	Агрегаты трансмиссии: раздаточные коробки,	

1	2	3	4
	новные элементы ходовой части. Механизмы управления и дополнительное оборудование. Система освещения, сигнализации, средства утепления.	главные передачи, дифференциалы, привод колес, колесные редукторы, гидромеханические передачи. Особенности расчета трансмиссии автомобиля высокой проходимости. Основные элементы ходовой части: несущая система, подвеска, колеса, система регулирования давления воздуха в шинах. Особенности расчета подвески и определение размеров упругих элементов независимой подвески. Механизмы управления и дополнительное оборудование: тормоза, рулевое управление, дополнительное оборудование. Система освещения, сигнализации, средства утепления автомобиля, индивидуальные средства обогрева и запуска двигателя.	

#### 4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объ- ем (час.)</i>	<i>Вид занятия в ин- терактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4	5
1	2.	Формирование требований к автомобилю, работающему на Крайнем Севере с учетом внешних факторов	2	-
2	2.	Выбор агрегатов трансмиссии	2	-
<b>ИТОГО</b>			<b>4</b>	<b>-</b>

#### 4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

Учебным планом не предусмотрены.

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Компетенции</i> <i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>			$\Sigma$ <i>комп.</i>	<i>t<sub>ср</sub>, час</i>	<i>Вид учебной работы</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ПК-12</i>	<i>ПК-14</i>	<i>ПК-16</i>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>1.</b> Особенности условий эксплуатации в районах Крайнего Севера.	10	+	+	+	3	3,33	Лекции, ПЗ, СРС	Зачет
<b>2.</b> Основные принципы конструирования автомобилей для Крайнего Севера.	10	+	+	+	3	3,33	Лекции, ПЗ, СРС	Зачет
<b>3.</b> Особенности конструкций основных элементов автомобилей для Крайнего Севера.	12	+	+	+	3	4	Лекции, СРС	Зачет
<b>4.</b> Хранение автомобилей при низких температурах.	12	+	+	+	3	4	СРС	Зачет
<b>5.</b> Организация перевозки автомобильным транспортом на Крайнем Севере.	10	+	+	+	3	3,33	СРС	Зачет
<b>6.</b> Организация технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта в условиях Крайнего Севера.	14	+	+	+	3	4,67	СРС	Зачет
<b><i>всего часов</i></b>	<b>68</b>	<b>22,7</b>	<b>22,7</b>	<b>22,7</b>	<b>3</b>	<b>22,7</b>	-	-

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

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов: лабораторный практикум / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации; сост. Н.И. Ющенко, А.С. Волчкова. –

Ставрополь: СКФУ, 2015. - 126 с. : ил. - Библиогр.: с. 112-113.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458198>

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

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов: учебное пособие / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации; сост. Н.И. Ющенко, А.С. Волчкова. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 331 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458199">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458199</a>	Лк, ПЗ,СР	ЭР	1
<b>Дополнительная литература</b>				
2.	Кулаков, А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей: учебное пособие / А.Т. Кулаков, А.С. Денисов, А.А. Макушин. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9729-0065-7 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234778">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234778</a>	Лк, ПЗ,СР	ЭР	1
3.	Высоцкий, М.С. Основы проектирования модульных магистральных автопоездов / М.С. Высоцкий, С.И. Кочетов, С.В. Харитончик. - Минск : Белорусская наука, 2011. - 407 с. - ISBN 978-985-08-1268-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=86679">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=86679</a>	Лк, ПЗ,СР	ЭР	1

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

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ [http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Практическое владение материалом дисциплины предполагает наличие сформированных знаний по законам термодинамики и теплообмену, а также умений и навыков работы с рабочими диаграммами процессов и выполнения тепловых расчётов.

Для того чтобы достигнуть указанного в целевой установке уровня владения материалом дисциплины, следует систематически готовиться к занятиям, выполнять в полном объеме все задания практических занятий и закреплять полученные умения, повторяя пройденный на занятиях материал во время самостоятельной подготовки.

### 9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических занятий

**Практическое занятие №1.** Формирование требований к автомобилю, работающему на Крайнем Севере с учетом внешних факторов

Занятие проводится в интерактивной форме «Проектная деятельность».

Цель работы – изучение и поддержание требуемого температурного режима всех механизмов автомобилей как при движении, так и на стоянках

Задание:

Исследовать факторы, влияющим на работу автомобилей, несущую способность, грунтов при прохождении автомобилей, а также рельеф дороги.

Форма отчетности: отчёт по практическому занятию выполнить в виде главы заключительного отчёта, представляемого для получения зачёта.

Задания для самостоятельной работы:

1. Освоить теоретический материал лекций;
2. Изучить материал дисциплины по учебникам основной литературы [1].

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При подготовке к практическому занятию использовать учебно-методическое обеспечение [1] и дополнительную литературу [2,3].

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Влияние низких температур на эффективность работы и надежность автомобиля.

**Практическое занятие №2.** Выбор агрегатов трансмиссии

Цель работы – обеспечение высокой эксплуатационной надежности, долговечности и работоспособности при эксплуатации в условиях температуры воздуха минус 60° С и относительной влажности до 90%.

Задание:

Изучить периодичность смазочных работ, которые должны совпадать с другими очередными видами технического обслуживания (ТО-1, ТО-2) при минимальном количестве номенклатур масел и смазок за счет их унификации. Желательно для смазки агрегатов и механизмов автомобиля применять одно и то же масло, один сорт консистентной смазки, один сорт жидкости для гидроусилителей рулевого управления и амортизаторов и один сорт тормозной жидкости. Также необходимо иметь возможность применять для смазки механизмов автомобиля широкий ассортимент заменителей из числа товарных масел и смазок.

Форма отчетности: отчёт по практическому занятию выполнить в виде главы заключительного отчёта, представляемого для получения зачёта.

Задания для самостоятельной работы:

3. Освоить теоретический материал лекций;
4. Изучить материал дисциплины по учебникам основной литературы [1].

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию:

При подготовке к практическому занятию использовать учебно-методическое обеспечение [1] и дополнительную литературу [2,3].

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Каковы особенности природно-климатических и дорожных условий в районах Крайнего Севера?

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Microsoft Imagine Premium: Microsoft Windows Professional 7;  
Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;  
Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security;  
Adobe Reader.

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

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ПЗ</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Лк	Лекционная / семинарская аудитория	Учебная мебель	№1 ... №2
ПЗ	Лекционная / семинарская аудитория	Учебная мебель	№1-№2
СР	Читальный зал №1	Оборудование 10-ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D; Учебная мебель	
КР	Читальный зал №1	Оборудование 10-ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D; Учебная мебель	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
1	2	3	4	5
<b>ПК-12</b>	владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	1. Особенности условий эксплуатации в районах Крайнего Севера.	1.1. Общие задачи автомобильной промышленности по развитию Севера России.	Вопросы к зачёту № 1-7
		2. Основные принципы конструирования автомобилей для Сибири и Крайнего Севера.	2.1. Требования к автомобилю, работающему на Севере.	Вопросы к зачёту № 8-11
		3. Особенности конструкций основных элементов автомобилей для Сибири и Крайнего Севера.	3.1. Агрегаты трансмиссии: раздаточные коробки, главные передачи, дифференциалы, привод колес, колесные редукторы, гидромеханические передачи.	Вопросы к зачёту № 12-17
		4. Хранение автомобилей при низких температурах.	4.1. Классификация способов хранения автомобилей.	Вопросы к зачёту № 18-20
		5. Организация перевозки автомобильным транспортом на Крайнем Севере	5.1. Методы повышения эффективности автомобильных перевозок: система тяговых плеч.	Вопросы к зачёту № 21-23
		6. Организация технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта в условиях Крайнего Севера.	6.1. Характеристика использования автомобилей в отрыве от постоянных баз.	Вопросы к зачёту № 24-27
<b>ПК-14</b>	способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	1. Особенности условий эксплуатации в районах Крайнего Севера.	1.1. Общие задачи автомобильной промышленности по развитию Севера России.	Вопросы к зачёту № 1-7
		2. Основные принципы конструирования автомобилей для Сибири и Крайнего Севера.	2.1. Требования к автомобилю, работающему на Севере.	Вопросы к экзамену № 8-11
		3. Особенности конструкций основных элементов автомобилей для Сибири и Крайнего Севера.	3.1. Агрегаты трансмиссии: раздаточные коробки, главные передачи, дифференциалы, привод колес, колесные редукторы, гидромеханические передачи.	Вопросы к зачёту № 12-17
		4. Хранение автомобилей при низких температурах.	4.1. Классификация способов хранения автомобилей.	Вопросы к зачёту № 18-20
		5. Организация перевозки автомобильным транспортом на Крайнем Севере	5.1. Методы повышения эффективности автомобильных перевозок: система тяговых плеч.	Вопросы к экзамену № 21-23
		6. Организация технического обслуживания и ремонта автомобильного	6.1. Характеристика использования автомобилей в отрыве от постоянных баз.	Вопросы к зачёту № 24-27

1	2	3	4	5
		транспорта в условиях Крайнего Севера.		
<b>ПК-16</b>	способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	1. Особенности условий эксплуатации в районах Крайнего Севера.	1.1. Общие задачи автомобильной промышленности по развитию Севера России.	Вопросы к зачёту № 1-7
		2. Основные принципы конструирования автомобилей для Сибири и Крайнего Севера.	2.1. Требования к автомобилю, работающему на Севере.	Вопросы к экзамену № 8-11
		3. Особенности конструкций основных элементов автомобилей для Сибири и Крайнего Севера.	3.1. Агрегаты трансмиссии: раздаточные коробки, главные передачи, дифференциалы, привод колес, колесные редукторы, гидромеханические передачи.	Вопросы к зачёту № 12-17
		4. Хранение автомобилей при низких температурах.	4.1. Классификация способов хранения автомобилей.	Вопросы к зачёту № 18-20
		5. Организация перевозки автомобильным транспортом на Крайнем Севере	5.1. Методы повышения эффективности автомобильных перевозок: система тяговых плеч.	Вопросы к экзамену № 21-23
		6. Организация технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта в условиях Крайнего Севера.	6.1. Характеристика использования автомобилей в отрыве от постоянных баз.	Вопросы к зачёту № 24-27

## 2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-12	владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, си-	<p>1. Общие задачи автомобильной промышленности по развитию Севера России.</p> <p>2. Особенности природно-климатических и дорожных условий северной зоны России.</p> <p>3. Влияние низких температур на эффективность работы и надежность автомобиля: изменение электрохимических характеристик аккумуляторных батарей и снижение их работоспособности.</p> <p>4. Увеличение сопротивления прокручиванию коленчатого вала двигателя.</p> <p>5. Ухудшение процесса воспламенения в цилиндрах двигателя.</p> <p>6. Повышенный износ двигателя в период пуска.</p> <p>7. Влияние дорожных условий, ветровой нагрузки и повышенной влажности на эффективность работы и надежность автомобиля.</p>	1. Особенности условий эксплуатации в районах Крайнего Севера.

1	2	3	4	5
		<p>стем и элементов</p>	<p>8. Требования к автомобилю, работающему на Севере.  9. Классификация автомобилей.  10. Способы создания автомобилей высокой проходимости.  11. Основные направления развития конструкций автомобилей для Севера.  12. Агрегаты трансмиссии: раздаточные коробки, главные передачи, дифференциалы, привод колес, колесные редукторы, гидромеханические передачи.  13. Особенности расчета трансмиссии автомобиля высокой проходимости.  14. Основные элементы ходовой части: несущая система, подвеска, колеса, система регулирования давления воздуха в шинах.  15. Особенности расчета подвески и определение размеров упругих элементов независимой подвески.  16. Механизмы управления и дополнительное оборудование: тормоза, рулевое управление, дополнительное оборудование.  17. Система освещения, сигнализации, средства утепления автомобиля, индивидуальные средства обогрева и запуска двигателя.  18. Классификация способов хранения автомобилей.  19. Хранение в закрытых стоянках.  20. Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях (групповые: паро-, водообогрев, воздухообогрев, электрообогрев, инфракрасный обогрев; индивидуальные: утеплительные средства, подогреватели, средства холодного пуска).  21. Методы повышения эффективности автомобильных перевозок: система тяговых плеч.  22. Движение в колоннах с сопровождением.  23. Диспетчеризация маршрутов с использованием средств беспроводной связи.  24. Характеристика использования автомобилей в отрыве от постоянных баз.  25. Особенности организации ТО и ремонта автомобилей.  26. постоянные и временные ремонтные пункты.  27. Подвижные средства ТО и ремонта автомобилей.</p>	<p><b>2.</b> Основные принципы конструирования автомобилей для Крайнего Севера.  <b>3.</b> Особенности конструкций основных элементов автомобилей для Крайнего Севера.  <b>4.</b> Хранение автомобилей при низких температурах.  <b>5.</b> Организация перевозки автомобильным транспортом на Крайнем Севере  <b>6.</b> Организация технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта в условиях Крайнего Севера.</p>
<b>2.</b>	<b>ПК-14</b>	<p>способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, техниче-</p>	<p>1. Общие задачи автомобильной промышленности по развитию Севера России.  2. Особенности природно-климатических и дорожных условий северной зоны России.  3. Влияние низких температур на эффективность работы и надежность автомобиля: изменение электрохимических характеристик</p>	<p><b>1.</b> Особенности условий эксплуатации в районах Крайнего Севера.</p>

1	2	3	4	5
		ского и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	<p>аккумуляторных батарей и снижение их работоспособности.</p> <p>4. Увеличение сопротивления прокручиванию коленчатого вала двигателя.</p> <p>5. Ухудшение процесса воспламенения в цилиндрах двигателя.</p> <p>6. Повышенный износ двигателя в период пуска.</p> <p>7. Влияние дорожных условий, ветровой нагрузки и повышенной влажности на эффективность работы и надежность автомобиля.</p>	
			<p>8. Требования к автомобилю, работающему на Севере.</p> <p>9. Классификация автомобилей.</p> <p>10. Способы создания автомобилей высокой проходимости.</p> <p>11. Основные направления развития конструкций автомобилей для Севера.</p>	<b>2.</b> Основные принципы конструирования автомобилей для Крайнего Севера.
			<p>12. Агрегаты трансмиссии: раздаточные коробки, главные передачи, дифференциалы, привод колес, колесные редукторы, гидромеханические передачи.</p> <p>13. Особенности расчета трансмиссии автомобиля высокой проходимости.</p> <p>14. Основные элементы ходовой части: несущая система, подвеска, колеса, система регулирования давления воздуха в шинах.</p> <p>15. Особенности расчета подвески и определение размеров упругих элементов независимой подвески.</p> <p>16. Механизмы управления и дополнительное оборудование: тормоза, рулевое управление, дополнительное оборудование.</p> <p>17. Система освещения, сигнализации, средства утепления автомобиля, индивидуальные средства обогрева и запуска двигателя.</p>	<b>3.</b> Особенности конструкций основных элементов автомобилей для Крайнего Севера.
			<p>18. Классификация способов хранения автомобилей.</p> <p>19. Хранение в закрытых стоянках.</p> <p>20. Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях (групповые: паро-, водообогрев, воздухообогрев, электрообогрев, инфракрасный обогрев; индивидуальные: утеплительные средства, подогреватели, средства холодного пуска).</p>	<b>4.</b> Хранение автомобилей при низких температурах.
			<p>21. Методы повышения эффективности автомобильных перевозок: система тяговых плеч.</p> <p>22. Движение в колоннах с сопровождением.</p> <p>23. Диспетчеризация маршрутов с использованием средств беспроводной связи.</p>	<b>5.</b> Организация перевозки автомобильным транспортом на Крайнем Севере
			<p>24. Характеристика использования автомобилей в отрыве от постоянных баз.</p> <p>25. Особенности организации ТО и ремонта автомобилей.</p> <p>26. постоянные и временные ремонтные пунк-</p>	<b>6.</b> Организация технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта в усло-

1	2	3	4	5
3.	ПК-14	способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ты. 27. Подвижные средства ТО и ремонта автомобилей.	виях Крайнего Севера.
				<p>1. Общие задачи автомобильной промышленности по развитию Севера России.</p> <p>2. Особенности природно-климатических и дорожных условий северной зоны России.</p> <p>3. Влияние низких температур на эффективность работы и надежность автомобиля: изменение электрохимических характеристик аккумуляторных батарей и снижение их работоспособности.</p> <p>4. Увеличение сопротивления прокручиванию коленчатого вала двигателе.</p> <p>5. Ухудшение процесса воспламенения в цилиндрах двигателя.</p> <p>6. Повышенный износ двигателя в период пуска.</p> <p>7. Влияние дорожных условий, ветровой нагрузки и повышенной влажности на эффективность работы и надежность автомобиля.</p>
			<p>8. Требования к автомобилю, работающему на Севере.</p> <p>9. Классификация автомобилей.</p> <p>10. Способы создания автомобилей высокой проходимости.</p> <p>11. Основные направления развития конструкций автомобилей для Севера.</p> <p>12. Агрегаты трансмиссии: раздаточные коробки, главные передачи, дифференциалы, привод колес, колесные редукторы, гидромеханические передачи.</p> <p>13. Особенности расчета трансмиссии автомобиля высокой проходимости.</p> <p>14. Основные элементы ходовой части: несущая система, подвеска, колеса, система регулирования давления воздуха в шинах.</p> <p>15. Особенности расчета подвески и определение размеров упругих элементов независимой подвески.</p> <p>16. Механизмы управления и дополнительное оборудование: тормоза, рулевое управление, дополнительное оборудование.</p> <p>17. Система освещения, сигнализации, средства утепления автомобиля, индивидуальные средства обогрева и запуска двигателя.</p>	2. Основные принципы конструирования автомобилей для Крайнего Севера.
			<p>18. Классификация способов хранения автомобилей.</p> <p>19. Хранение в закрытых стоянках.</p> <p>20. Способы и средства, облегчающие пуск при безгаражном хранении автомобилей в зимних условиях (групповые: паро-, водогрев, воздухообогрев, электрообогрев, инфракрасный обогрев; индивидуальные: утеплительные средства, подогреватели, средства холодного пуска).</p>	3. Особенности конструкций основных элементов автомобилей для Крайнего Севера.
				4. Хранение автомобилей при низких температурах.

1	2	3	4	5
			<p>21. Методы повышения эффективности автомобильных перевозок: система тяговых плеч.</p> <p>22. Движение в колоннах с сопровождением.</p> <p>23. Диспетчеризация маршрутов с использованием средств беспроводной связи.</p>	<p>5. Организация перевозки автомобильным транспортом на Крайнем Севере</p>
			<p>24. Характеристика использования автомобилей в отрыве от постоянных баз.</p> <p>25. Особенности организации ТО и ремонта автомобилей.</p> <p>26. постоянные и временные ремонтные пункты.</p> <p>27. Подвижные средства ТО и ремонта автомобилей.</p>	<p>6. Организация технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта в условиях Крайнего Севера.</p>

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать:</b>  <b>ПК-12</b> -основные проблемы эксплуатации автомобилей в условиях Сибири и Крайнего Севера и пути их решения;  <b>ПК-14</b> -правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящиеся к виду и объекту профессиональной деятельности;  <b>ПК-16</b> -упрощённые методы диагностики, применимые в условиях отрыва от эксплуатационной базы;  <b>Уметь:</b>  <b>ПК-12</b> -принимать решения по защите водителей от неблагоприятных воздействий окружающей среды в условиях Сибири и Крайнего Севера;  <b>ПК-14</b> -принимать решения по обслуживанию и ремонту в соответствии с условиями Сибири и Крайнего Севера;  <b>ПК-16</b> -проводить основные операции технического обслуживания и ремонта в дорожных условиях;  <b>Владеть:</b>  <b>ПК-12</b> -навыками поиска и проверки новых идей совершенствования автомобилей применительно к условиям Сибири и Крайнего Севера;  <b>ПК-14</b> -навыками обеспечения безопасной эксплуатации автомобилей в нестандартных условиях;  <b>ПК-16</b> -навыками поиска новых возможностей проведения видов технического воздействия в условиях Сибири и Крайнего Севера.</p>	<p><b>зачтено</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без достаточного обоснования;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении полученных знаний;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой основных понятий дисциплины.</li> </ul>
	<p><b>не зачтено</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при ответе на поставленные вопросы;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении полученных знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводы и обобщения;</li> <li>- не владеет системой основных понятий дисциплины.</li> </ul>

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Особенности эксплуатации автомобилей в условиях, приравненных к Крайнему Северу

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у бакалавров системы научных и профессиональных знаний и навыков в области конструкции транспортных машин, предназначенных для Крайнего Севера и в области их оптимальной эксплуатации в тяжелых дорожных и природно-климатических условиях с целью обеспечения максимальной производительности и высокой эксплуатационной надежности подвижного состава.

Задачами дисциплины являются:

- выявить особенности природно-климатических условий и дорожных условий работы автомобильного транспорта на Крайнем Севере;
- ознакомить с особенностями конструкций систем, узлов и агрегатов автомобилей для Крайнего Севера;
- дать представление о перспективах развития автомобильного транспорта для Сибири и Крайнего Севера;
- обучить бакалавров эффективным методам организации перевозок грузов и пассажиров на Крайнем Севере;
- ознакомить бакалавров с особенностями технической эксплуатации транспортных машин в условиях Крайнего Севера.

#### 2. Структура дисциплины

Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекций – 6 часов, практических занятий – 4 часа, самостоятельная работа обучающихся – 58 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетных единицы.

##### 2.2. Основные разделы дисциплины:

- 1 – Особенности условий эксплуатации в районах Крайнего Севера.
- 2 – Основные принципы конструирования автомобилей для Крайнего Севера.
- 3 – Особенности конструкций основных элементов автомобилей для Крайнего Севера.
- 4 – Хранение автомобилей при низких температурах.
- 5 – Организация перевозки автомобильным транспортом на Крайнем Севере.
- 6 – Организация технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта в условиях Крайнего Севера.

#### 3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-12 - владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
- ПК-14 - способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;
- ПК-16 - способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

#### 4. Вид промежуточной аттестации: зачет

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

---

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

*(разработчик)*

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(Ф.И.О.)*

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» от «14» декабря 2015 года № 1470

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «25» февраля 2016 г. № 128.

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125.

для набора 2018 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130.

**Программу составил (и):**

Слепенко Е.А., доцент кафедры МиТ \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры МиТ

от «11» декабря 2018 г., протокол № 6

И.о. заведующего кафедрой МиТ \_\_\_\_\_ Е.А. Слепенко

**СОГЛАСОВАНО:**

И.о. заведующего выпускающей кафедрой МиТ \_\_\_\_\_ Е.А. Слепенко

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией механического факультета

от « 14 » декабря 2018 г., протокол № 4.

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_ Г.Н. Плеханов

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Г.П. Нежевец

Регистрационный № \_\_\_\_\_