

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра автомобильного
транспорта и машиностроения
(АТиМ_ХТИ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра автомобильного
транспорта и машиностроения
(АТиМ_ХТИ)**

наименование кафедры

А.В. Коловский

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
МАТЕРИАЛЫ**

Дисциплина Б1.Б.16 Эксплуатационные материалы

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2020

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

230000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Программу
составили

канд.техн.наук, доцент, Васильев В.А.;д.т.н.,
доцент, Азев В.А.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины "Эксплуатационные материалы" является формирование у студентов знаний и навыков по рациональному использованию в автомобильной технике современных эксплуатационных материалов (топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических материалов) с учетом их влияния на надежность технических систем, а также возможных экономических и экологических последствий.

Учебный курс «Эксплуатационные материалы», как составная часть вузовской образовательной программы, способствуют формированию у студентов нравственных, духовных и культурных ценностей и потребностей, этических норм и правил поведения в обществе.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, приобретение знаний, умений, навыков в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 23.03.03.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-4:готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
Уровень 1	Основные существующие направления рационального использования природных ресурсов.
Уровень 2	Основные существующие направления рационального использования природных ресурсов.
Уровень 3	Основные существующие направления рационального использования природных ресурсов.
Уровень 1	Создать необходимые условия для рационального использования ресурсов, заинтересовать работников, организовать контроль.
Уровень 2	Создать необходимые условия для рационального использования ресурсов, заинтересовать работников.
Уровень 3	Создать необходимые условия для рационального использования ресурсов.
Уровень 1	Информацией в области рационального использования ресурсов,

	обладать практическим опытом использования.
Уровень 2	Информацией в области рационального использования ресурсов, обладать практическим опытом использования.
Уровень 3	Информацией в области рационального использования ресурсов, обладать практическим опытом использования.
ПК-10: способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	
Уровень 1	Существующий ассортимент, свойства, стоимость, доступность эксплуатационных материалов
Уровень 2	Существующий ассортимент, свойства, доступность эксплуатационных материалов
Уровень 3	Существующий ассортимент, доступность эксплуатационных материалов
Уровень 1	Выбирать материалы в зависимости от условий эксплуатации и ремонта техники, оценивать качество материалов
Уровень 2	Выбирать материалы в зависимости от условий эксплуатации техники, оценивать качество материалов
Уровень 3	Выбирать материалы в зависимости от условий эксплуатации и ремонта техники.
Уровень 1	Знаниями и практическим опытом по выбору, заправке, замене топлив, масел, технических жидкостей, других эксплуатационных материалов.
Уровень 2	Знаниями и практическим опытом по выбору, заправке, замене топлив, масел, , других эксплуатационных материалов.
Уровень 3	Знаниями и практическим опытом по выбору, заправке, замене топлив, масел, технических жидкостей.
ПК-12: владением 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	
Уровень 1	Направления рационального и безвредного для людей и окружающей среды применение 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
Уровень 2	Направления рационального и безвредного для людей и окружающей среды применение 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
Уровень 3	Направления рационального и безвредного для людей и окружающей среды применение природных ресурсов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
Уровень 1	Практически организовать и контролировать использование ресурсов без причинения вреда живым организмам, технике, производству.

Уровень 2	Практически организовать и контролировать использование ресурсов без причинения вреда живым организмам, технике, производству.
Уровень 3	Практически организовать и контролировать использование ресурсов без причинения вреда живым организмам, технике, производству.
Уровень 1	навыками полезного использования природных ресурсов и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Уровень 2	навыками полезного использования природных ресурсов и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Уровень 3	навыками полезного использования природных ресурсов и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-29: способностью оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования	
Уровень 1	Опасные и вредные факторы, существующие при эксплуатации транспортно-технологических систем и комплексов. Предельно допустимые уровни воздействия факторов. Способы и средства ограничения вредного воздействия
Уровень 2	Опасные и вредные факторы, существующие при эксплуатации транспортно-технологических систем. Предельно допустимые уровни воздействия факторов. Способы и средства ограничения вредного воздействия
Уровень 3	Опасные и вредные факторы, существующие при эксплуатации транспортно-технологических систем. Предельно допустимые уровни воздействия факторов. Способы ограничения вредного воздействия
Уровень 1	Оценивать техническое состояние транспортно-технологических машин и комплексов с применением измерительных приборов. Пользоваться специальной справочной литературой и другими источниками информации.
Уровень 2	Оценивать техническое состояние транспортно-технологических машин и комплексов. Пользоваться специальной справочной литературой и другими источниками информации.
Уровень 3	Оценивать техническое состояние транспортно-технологических машин и комплексов. Пользоваться специальной справочной литературой и другими источниками информации.
Уровень 1	Специальными знаниями и опытом по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортно-технологических машин
Уровень 2	Специальными знаниями по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортно-технологических машин
Уровень 3	Специальными знаниями по безопасной и эффективной эксплуатации транспортно-технологических машин
ПК-44: способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов,	

корректировки режимов их использования	
Уровень 1	Свойства современных топливно-смазочных и других расходных материалов, их маркировку, условия применения.
Уровень 2	Свойства современных топливно-смазочных и других расходных материалов, их маркировку, условия применения.
Уровень 3	Свойства современных топливно-смазочных и других расходных материалов, их маркировку, условия применения.
Уровень 1	Осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества эксплуатационных материалов. Выбирать наиболее подходящие материалы.
Уровень 2	Осуществлять инструментальный контроль качества эксплуатационных материалов. Выбирать наиболее подходящие материалы.
Уровень 3	Осуществлять визуальный контроль качества эксплуатационных материалов. Выбирать наиболее подходящие материалы.
Уровень 1	навыками визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов
Уровень 2	навыками визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов
Уровень 3	навыками визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Безопасность жизнедеятельности
 Гидравлика и гидропневмопривод
 Теплотехника
 Технологическая практика
 Материаловедение
 Экология

Автомобильные двигатели
 Диагностика технического состояния автомобиля
 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственно-квалификационная)
 Эксплуатационные свойства автотранспортных средств
 Нормативы по защите окружающей среды

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	0,33 (12)	0,33 (12)
занятия лекционного типа	0,11 (4)	0,11 (4)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,11 (4)	0,11 (4)
практикумы		
лабораторные работы	0,11 (4)	0,11 (4)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,56 (56)	1,56 (56)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)	0,11 (4)	0,11 (4)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Нефть как сырье для производства масел и топлива	0	0	0	8	ОПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-29 ПК-44
2	Автомобильные бензины	2	0	2	8	ОПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-29 ПК-44
3	Автомобильные дизельные топлива	0	0	2	8	ОПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-29 ПК-44
4	Смазочные масла	2	2	0	10	ОПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-29 ПК-44
5	Газообразные топлива	0	0	0	10	ОПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-44
6	Технические жидкости	0	2	0	6	ОПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-29 ПК-44
7	Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов	0	0	0	6	ОПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-29 ПК-44
Всего		4	4	4	56	

3.2 Занятия лекционного типа

№	№ раздела	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	-----------	----------------------	---------------------

п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Требования к качеству автомобильных бензинов	2	2	0,5
2	4	Смазочные материалы трансмиссии и других механизмов двигателей	2	0	1
Всего			4	2	1,5

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	4	Методы выбора моторного масла	2	0	0,5
2	6	Технические жидкости	2	2	0
Всего			4	2	0,5

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Исследование топлива бензиновых двигателей	2	2	0
2	3	Определение показателей качества дизельных топлив	2	0	0
Всего			4	2	0

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л1.1	Васильева Л. С.	Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хоз-во", "Эксплуатация автомобильного транспорта"	Москва: Транспорт, 1986
Л1.2	Гуреев А.А., Иванова Р.Я., Щеголев Н.В.	Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для вузов	Москва: Транспорт, 1974
Л1.3	Кириченко Н.Б.	Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие для сред. проф. образования	Москва: Академия, 2003
Л1.4	Кириченко Н.Б.	Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие для среднего профессионального образования	М.: Академия, 2003
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Манусаджянц О. И., Смаль Ф. В.	Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для автотранспортных техникумов	Москва: Транспорт, 1989

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1		
Э2		

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общий объем курса составляет 72 час. (2 ЗЕ), из них 4 час. - лекции, 4 час. – лабораторные занятия, 2 час. - практические занятия, 58 час. - самостоятельная работа студентов.

Изучение дисциплины базируется как на традиционном изложении фундаментальных основ дисциплины, так и на применении интерактивных методов обучения:

- в виде лекций, которые проводятся в форме: лекций с заранее запланированными ошибками, лекция-информация с элементами визуализации (на основе применения информационных технологий), проблемная лекция. Лекции нацелены на освещение наиболее трудных для понимания вопросов. Для эффективности усвоения трудных разделов курса лектор может построить подачу теоретического материала в виде постановки проблемы и последующего нахождения эвристическим путем ее решения, при этом зачастую актуализируя прежние знания студентов (возможно в форме активного диалога или блиц-опроса). В связи с этим студенты должны предварительно готовиться к восприятию нового лекционного материала, проработав

соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой;

- лабораторных работ. Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы:

- Круглый стол;
- Мини – конференция,
- Деловые и ролевые игры,
- Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ),
- групповое обсуждение, интерактивная экскурсия, видеоконференция и др.

Во время лекционных занятий осуществляется текущий контроль знаний студентов. Текущий контроль может осуществляться в виде текущих и тематических тестов, устного опроса, заслушивание докладов и их обсуждение.

Также обязательной является самостоятельная работа студентов над отдельными разделами курса с углубленным рассмотрением ряда вопросов.

Для осуществления взаимосвязи аудиторной и внеаудиторной видов работы самостоятельная работа студентов организуется преподавателем с помощью календарного плана лекций и лабораторных работ, в котором содержится информация о формах и графике самостоятельной работы студента.

Контроль самостоятельной работы студента включает проведение защит лабораторных работ.

Форма контроля:

промежуточный контроль связан с окончанием определенного периода обучения. В качестве промежуточного контроля проводятся контрольные работы и защита лабораторных работ.

итоговый контроль выполняется по завершению изучения дисциплины – зачет.

Порядок оценивания

Оценка работы студента по дисциплине проводится в диапазоне максимально возможного балла (итог оценивания – сумма набранных баллов (максимальный балл по дисциплине 100 баллов). Трудоемкость текущей работы по дисциплине в семестре составляет 40% от семестровой трудоемкости дисциплины. Остальные 60% трудоемкости приходятся на экзамен.

№ п/п	Вид задания	Число заданий	Кол-во баллов
2	Выполнение контрольных работ	3	20
	Сумма баллов		20

3	Защита лабораторных работ	5	20	20
4	Итоговая аттестация	1	40	60
5	ИТОГО		100	

В ХТИ – филиале СФУ установлено следующее соответствие оценок в 100-балльной шкале традиционным оценкам:

Соответствие оценок в 100-балльной шкале традиционным оценкам

Оценка в 100-балльной шкале	Оценка в традиционной шкале
84–100	5 (отлично)
67–83	4 (хорошо)
50–66	3 (удовлетворительно)
0–49	2 (неудовлетворительно)

Освоение дисциплины в семестре считается успешным, если и результаты текущей работы в семестре, и результаты сдачи экзамена успешные, т. е. для допуска к семестровой аттестации студенту необходимо получить положительный результат за текущую работу в семестре, а далее успешно сдать экзамен.

По итогам текущей работы в семестре студенты могут набрать максимально возможное количество баллов 40. Студенты, набравшие в течение семестра 40 баллов, допускаются к экзамену (итоговая форма контроля). Студенты, набравшие менее 40 баллов в течение семестра, не допускаются к экзамену. Экзамен оценивается в 60 баллов, независимо от оценки, полученной в семестре. Сумма максимально возможных баллов по всем оцениваемым видам учебной работы, включая экзамен, составляет 100 баллов. Студенты, получившие за экзамен менее 20 баллов, считаются не сдавшими итоговое испытание. Общее количество баллов менее 50, полученное после итоговой аттестации является не-удовлетворительным.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологий:

Для лиц с нарушениями зрения – в форме электронного документа

Для лиц в нарушении слуха – в печатной форме, в форме электронного документа

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата – в печатной форме, в форме электронного документа

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1. Комплект офисных приложений MS OFFICE
9.1.2	2. Средства просмотра Web - страниц

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Научная электронная библиотека: http://elibrary.ru
9.2.2	2. Электронные библиотеки России и мира. Режим доступа: http://www.khti.ru/institute/struktura/biblioteka/elektronnye-biblioteki-rossii-i-mira/
9.2.3	3. Консультант Плюс: http://www.consultant.ru

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

655017 Республика Хакасия, г.Абакан, ул. Щетинкина, д.27

Корпус «А» 001

Лабораторные занятия Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; металлографический микроскоп; макеты диаграмм состояния, биологический микроскоп, комплекты для определения твердости

655017 Республика Хакасия, г.Абакан, ул. Щетинкина, д.27

Корпус»А» 219

Аудитория лекционная Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; интерактивная доска, меловая доска, ПК (с предустановленным программным обеспечением – ОС Windows, пакет прикладных программ MS Office, веб-браузеры)