

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сочинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Эксплуатационные и строительные материалы

Шифр и направление подготовки
Квалификация (степень) выпускника

43.03.01 «Сервис»
бакалавр

Профиль подготовки бакалавра
Форма обучения

Сервис транспорта и объектов городской
инфраструктуры
Очная

Выпускающая кафедра

Строительства и сервиса

Кафедра-разработчик рабочей программы

Строительства и сервиса

Год набора

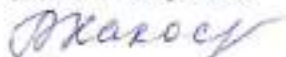
2023

Семестр	Трудоем- кость (час./ зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лабора- тор. за- нятий, (час.)	СРС,	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	144/4	18	18	18	90	-	Зачет с оценкой
Итого:	144/4	18	18	18	90	-	Зачет с оценкой

Сочи 2023 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Эксплуатационные и строительные материалы»

Рабочую программу составила Какосьян А.А., к.х.н., доцент каф. СиС



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Заведующий кафедрой



Удотова О.А.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ



Онищенко Е.В.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и
методического обеспечения



Васильченко В.В

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2024/2025 учебный год от «04» марта 2024 г. без изменений.

Заведующий кафедрой



О.А. Удотова

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины: является получение знаний студентами комплекса требований, предъявляемых к современным эксплуатационным материалам и строительным материалам; их основным свойствам, влиянию этих свойств на надежность работы двигателей внутреннего сгорания и агрегатов автомобилей; рациональному применению их с учетом экономических и экологических факторов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- дать студенту первоначальные представления об эксплуатационных материалах
- привить навыки правильного использования эксплуатационных материалов для решения различных задач;
- освоить основы решения задач по выбору эксплуатационных материалов;
- формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин;
- развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина «Эксплуатационные и строительные материалы» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
ПК-3. Способен к разработке технологии процесса сервиса	Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт Технология производства и оборудование сервиса Эксплуатационные и строительные материалы Материаловедение Система автоматизированного проектирования в сервисе Техническая механика Основы гидравлики и теплотехники Технологическая практика Проектная практика

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения дисциплины представлены в таблице 2.

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПК -3 Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПК - 3.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса	Знать: общие требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам; рациональному применению их применен для осуществления процесса сервиса Уметь: проводить выбор ресурсов и строительных материалов с учетом требований потребителя для осуществления процесса сервиса Владеть: инженерными терминами; правильно вести конспекты, рабочие тетради и выполнять технические эскизы, планировать самостоятельную работу, пользоваться учебно-методической литературой, библиотекой и банком компьютерных данных
	ПК - 3.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов	Знать: Методы разработки и использования типовых эксплуатационных и строительных материалов. Уметь: осуществлять оценку эффективности проводимых мероприятий, контроль качества материалов и процесса сервиса, параметров технологических процессов, используемых ресурсов, оптимально планировать бюджет времени и ресурсы по выполнению учебных и технических заданий Владеть: методами расчета и контроля качества эксплуатационных материалов.
	ПК-3.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать: требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса Уметь: применять требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса Владеть: навыками применения требований производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
1.	Тема 1. Производство топлив и смазочных материалов	16	2	2	2	10
2.	Тема 2. Топлива для двигателей внутреннего сгорания	16	2	2	2	10
3.	Тема 3. Смазочные материалы для двигателей, агрегатов трансмиссий и других механизмов автомобилей	16	2	2	2	10
4.	Тема 4. Автомобильные специальные жидкости	16	2	2	2	10
5.	Тема 5. Строительные материалы. Основы строительного материаловедения	16	2	2	2	10
6.	Тема 6. Неорганические вяжущие	16	2	2	2	10
7.	Тема 7. Органические вяжущие	16	2	2	2	10
8.	Тема 8. Материалы и изделия на основе вяжущих	16	2	2	2	10
9.	Тема 9. Неметаллические материалы	16	2	2	2	10
10.	Зачет с оценкой	-	-	-	-	-
Итого		144	18	18	18	90

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема 1. Производство топлив и смазочных материалов	Нефть как основной источник энергетических ресурсов для ДВС. Химический состав нефти, влияние его на показатели качества топлив и смазочных материалов (ТСМ). Основные способы получения топлив и масел из

		нефти. Очистка базовых топлив. Приготовление товарных сортов топлив. Получение моторных и трансмиссионных масел. Способы очистки масел. Получение топлив из сланцев, газов и других сырьевых ресурсов. Предмет и задачи химмотологии
2	Тема 2. Топлива для двигателей внутреннего сгорания.	Физико-химические и эксплуатационные свойства топлив для двигателей с искровым зажиганием. Требования к качеству бензинов. Свойства бензинов. Стабильность бензинов. Коррозионная агрессивность бензинов. Экологические свойства бензинов. Присадки к бензинам. Маркировка и ассортимент товарных бензинов. Основные физико-химические и эксплуатационные свойства топлив для дизельных двигателей Требования к качеству дизельных топлив. Свойства дизельных топлив. Химическая стабильность, коррозионность, экологические свойства дизельных топлив. Маркировка и ассортимент дизельных топлив. Газообразные углеводородные топлива Классификация газообразных топлив. Требования, предъявляемые к газообразным топливам для автомобильных двигателей. Компримированный природный газ (КПГ) и сжиженные нефтяные газы (СНГ). Свойства сжатых и сжиженных газов.
3	Тема 3. Смазочные материалы для двигателей, агрегатов трансмиссий и других механизмов автомобилей	Назначение и общая характеристика смазочных материалов. Общие свойства смазочных материалов. Классификация смазочных материалов. Моторные масла. Основные физико-химические показатели масел. Масла для агрегатов трансмиссий. Особенности работы масел в агрегатах трансмиссий. Требования к трансмиссионным маслам. Свойства и маркировка масел, применяемых в гидромеханических трансмиссиях автомобилей. Синтетические масла. Преимущества синтетических масел. Основные показатели качества масел. Полусинтетические масла. Пластичные смазки. Основные эксплуатационные и физико-химические свойства смазок
4	Тема 4. Автомобильные специальные жидкости	Охлаждающие жидкости. Основные физико-химические свойства. Требования к тормозным жидкостям. Классификация и эксплуатационные свойства тормозных жидкостей. Пусковые жидкости для бензиновых и дизельных двигателей: назначение, состав, свойства, марки. Рекомендации по применению. Электролит для аккумуляторных батарей. Препараты сервисной автохимии. Назначение и классификация препаратов автохимии.
5	Тема 5. Строительные материалы. Основы строительного материаловедения.	Основные технические характеристики строительных материалов. Физические свойства. Механические свойства. Химические свойства. Технологические свойства.
6	Тема 6. Неорганические вяжущие	Классификация неорганических вяжущих. Способы получения. Свойства неорганических вяжущих. Основные виды вяжущих и область их применения.
7	Тема 7. Органические вяжущие	Классификация органических вяжущих. Способы получения.

		Свойства органических вяжущих. Основные виды вяжущих и область их применения
8	Тема 8. . Материалы и изделия на основе неорганических вяжущих	Бетоны. Материалы для приготовления бетонов. Классификация бетонов и бетонных смесей. Свойства бетонных смесей и бетонов. Коррозия бетонов.
9	Тема 9. Неметаллические материалы	Пластмассы. Классификация и состав пластмасс. Основные физико-химические свойства пластмасс. Особенности применения пластмасс на автомобилях. Резинотехнические изделия, применяемые в автомобилях. Требования и основные показатели качества резины, применяемой для изготовления шин. Клеи и герметики: классификация, состав, свойства. Разновидности клеев и герметиков. Особенности применения клеев и герметиков на автомобилях, технологии использования при ремонте. Лакокрасочные материалы: назначение, состав, основные свойства, классификация по составу и назначению.

4.1.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема 1. Производство топлив и смазочных материалов	Октановое число. Цетановое число. Влияние коррозионного числа топлив на ресурс работы двигателя. Влияние свойств топлив на рабочий процесс двигателя
2	Тема 2. Топлива для двигателей внутреннего сгорания	Требования к качеству бензинов. Свойства бензинов, влияющие на его прокачиваемость и на смесеобразование. Фракционный состав бензинов. Детонационная стойкость бензинов. Методы оценки и способы повышения детонационной стойкости бензинов. Октановое число бензина. Антдетонационный индекс. Влияние свойств бензинов на надежность и экономичность работы двигателей в различных эксплуатационных условиях. Склонность к образованию отложений в двигателе и их влияние на его работу. Стабильность бензинов. Коррозионная агрессивность бензинов. Экологические свойства бензинов. Присадки к бензинам. Маркировка и ассортимент товарных бензинов.
3	Тема 3. Смазочные материалы для двигателей, агрегатов трансмиссий и других механизмов автомобилей	Кинематическая вязкость масел. Зависимость технико-эксплуатационных свойств двигателя от физико-химических свойств масел. Назначение и необходимость использования присадок. Классификация моторных масел.
4	Тема 4. Автомобильные специальные жидкости	Классификация охлаждающих жидкостей. Классификация тормозных жидкостей. Жидкости для облегчения запуска двигателя. Компрессорные масла, классификация и свойства
5	Тема 5. Строительные материалы. Основы строительного материаловедения.	Решение типовых задач
6	Тема 6. Неорганические вяжущие	Решение типовых задач
7	Тема 7. Органические вяжущие	Решение типовых задач

8	Тема 8. Материалы и изделия на основе вяжущих	Решение типовых задач
9	Тема 9. Неметаллические материалы	Решение типовых задач

4.1.3.Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема 1. Производство топлив и смазочных материалов	Лабораторная работа №1 Определение плотности различных эксплуатационных материалов
2	Тема 2. Топлива для двигателей внутреннего сгорания.	Лабораторная работа №2 Определение фракционного состава топлив
3	Тема 3. Смазочные материалы для двигателей, агрегатов трансмиссий и других механизмов автомобилей	Лабораторная работа №3 Обоснование выбора и определение расхода смазочных материалов для заданной марки автомобиля, условий эксплуатации и пробега
4	Тема 4. Автомобильные специальные жидкости	Лабораторная работа №4. Определение вязкостных свойств масел
5	Тема 5. Строительные материалы. Основы строительного материаловедения	Лабораторная работа №5. Определение средней плотности строительных материалов и их пористости.
6	Тема 6. Неорганические вяжущие	Лабораторная работа №6. Испытание цемента.
7	Тема 7. Органические вяжущие	Лабораторная работа №7. Испытание битума
8	Тема 8. . Материалы и изделия на основе вяжущих	Лабораторная работа №8. Определение прочности бетона.
9	Тема 9. Неметаллические материалы	Лабораторная работа №4. Определение масло стойкости

4.1.4 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема 1. Производство топлив и смазочных материалов	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Оформление отчета по лабораторной работе
2	Тема 2. Топлива для двигателей внутреннего сгорания.	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Оформление отчета по лабораторной работе
3	Тема 3. Смазочные материалы для двигателей, агрегатов трансмиссий и других механизмов автомобилей	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка презентации. Оформление отчета по лабораторной работе
4	Тема 4. Автомобильные специальные жидкости	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Оформление отчета по лабораторной работе
5	Тема 5. Строительные материалы. Основы строительного материаловедения	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Оформление отчета по лабораторной работе. Подготовка презентации.
6	Тема 6. Неорганические вяжущие	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Оформление отчета по лабораторной работе

7	Тема 7. Органические вяжущие	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям, Оформление отчета по лабораторной работе
8	Тема 8. . Материалы и изделия на основе вяжущих	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям, Оформление отчета по лабораторной работе
9	Тема 9. Неметаллические материалы	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям, Оформление отчета по лабораторной работе

4.1.5 Интерактивные формы занятий

Занятия в интерактивной форме не предусмотрены учебным планом

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

4.2.1. Литература:

1. Материалы и технологии в дорожном строительстве : лабораторный практикум / С. В. Самченко, Е. В. Ткач, А. В. Коршунов [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 58 с. — ISBN 978-5-7264-3098-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131566.html> (дата обращения: 31.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Лакокрасочные материалы : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / В. С. Семенов, О. В. Земскова, И. В. Козлова, Д. А. Зорин. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 94 с. — ISBN 978-5-7264-3102-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131564.html> (дата обращения: 31.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Костин, В. И. Геосинтетические материалы в дорожном строительстве. Ч.1 : учебно-методическое пособие / В. И. Костин. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 145 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131151.html> (дата обращения: 31.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Эксплуатационные материалы и защита от коррозии транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: в 3 частях. Ч.1. Топливо для двигателей внутреннего сгорания : учебное пособие / Н. В. Голубенко, И. А. Новиков, А. Н. Новиков, А. С. Бодров. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 183 с. — ISBN 978-5-361-00619-9 (ч.1), 978-5-361-00618-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92313.html> (дата обращения: 31.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Малахов, В. А. Эксплуатационные материалы : лабораторный практикум / В. А. Малахов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 43 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107010.html> (дата обращения: 31.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Карпенко, А. Г. Автомобильные эксплуатационные материалы : сборник лабораторных работ / А. Г. Карпенко, К. В. Глемба, В. А. Белевитин. — Челябинск : Челябинский государственный педагогический университет, 2014. — 124 с. — ISBN 978-5-906777-00-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107010.html>

<https://www.iprbookshop.ru/31911.html> (дата обращения: 31.08.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Джерихов, В. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / В. Б. Джерихов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — ISBN 978-5-9227-0465-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26869.html> (дата обращения: 31.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.«Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)

2.«Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)

3.«Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

4.Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

4.2.3. Нормативные документы

1. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей» (в ред. Федерального закона от 9 января 1996 г. №2-ФЗ);

2. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 8 августа 2001 г. №128-ФЗ.

3. ГОСТ Р 56184-2014 Услуги средств размещения. Общие требования к хостелам (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2014 г. N 1393-ст);

4. ГОСТ Р 53423—2009 Туристские услуги. Гостиницы и другие средства размещения туристов (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 ноября 2009 г. N 496-ст);

5. Постановление Правительства РФ от 09.10.2015 N 1085 (ред. от 18.07.2019) "Об утверждении Правил предоставления гостиничных услуг в Российской Федерации";

6. Постановление Госстандарта России «О введении в действие Системы добровольной сертификации продукции Госстандарта России» от 4 ноября 2000 г. №76;

7. Постановление Госстандарта России «Об отмене Правил по сертификации туристских услуг и услуг гостиниц» от 28 июля 2000 г. №53 (с изменениями от 14 сентября 2000 г.);

8. Постановление Правительства РФ «О внесении изменений в перечень товаров, подлежащих обязательной сертификации, в перечень работ и услуг, подлежащих обязательной сертификации, и в перечень продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии» от 29 апреля 2002 г. №287. 11. Постановление Правительства РФ «О лицензировании отдельных видов деятельности» 11 апреля 2000 г. №326 (с изменениями от 17 ноября 2000 г.);

9. Постановление Правительства РФ «Об утверждении перечня товаров, подлежащих обязательной сертификации, и перечня работ и услуг, подлежащих обязательной сертификации» (в ред. постановлений Правительства РФ от 24 мая 2000 г. №403, от 3 января 2002 г. №3);

10. ГОСТ Р 50646-2012 Услуги населению. Термины и определения. (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. N 1612-ст);

11. ГОСТ Р 50645-94. Туристско-экскурсионное обслуживание. Классификация гостиниц ГОСТ Р 54604-2011 Туристские услуги. Экскурсионные услуги. Общие требования (ГОСТ Р от 08 декабря 2011 года №54604-2011);

12. ГОСТ Р 51185-2014 Туристские услуги. Средства размещения. Общие требования (введен Приказом Росстандарта от 11 ноября 2014 г. N 1542-ст);

13. Стандарт ISO 9000:2000 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».

14. Стандарт ISO 9001:2000 «Системы менеджмента качества. Требования».

15. Стандарт ISO 9004:2000 (R) «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности»

4.2.4. Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, [2017-]. – URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 31.08.2023). – Текст : электронный.

2. ScienceDirect : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 31.08.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 31.08.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 31.08.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 31.08.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

6. Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL <https://polpred.com/> (дата обращения: 31.08.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

7. КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

8. КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 31.08.2023). – Текст : электронный.

9. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Москва, [2000-]. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 31.08.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине; (вопросы для устного опроса, презентации.)
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

«Эксплуатационные и строительные материалы»

1. Предмет и задачи химмотологии.
2. Нефть как сырье для производства топлив и масел. Состав нефти.
3. Первичная переработка нефти.
4. Деструктивная переработка нефти. Виды крекинга. Риформинг.
5. Классификация топлив для ДВС.
6. Требования к свойствам бензинов.
7. Испаряемость бензинов и ее влияние на работу двигателя.
8. Детонационная стойкость бензинов. Октановое число. ОЧМ. ОЧИ. АДИ.
9. Способы повышения детонационной стойкости бензинов.
10. Стабильность бензинов. Параметры химической стабильности.
11. Коррозионные свойства бензинов.
13. Свойства бензинов, влияющие на образование отложений.
14. Маркировка автомобильных бензинов.
15. Требования к свойствам дизельных топлив. Низкотемпературные свойства дизельных топлив.
16. Вязкость дизельных топлив.
17. Самовоспламеняемость дизельных топлив.
18. Свойства дизельных топлив, влияющие на образование нагара и отложений.
19. Коррозионные свойства дизельных топлив.
20. Экологические свойства дизельных топлив.
21. Маркировка автомобильных дизельных топлив.
22. Углеводородные газообразные топлива. Сжатые и сжиженные газы.
23. Спирты как альтернативное топливо для ДВС.
24. Водород как альтернативное топливо для ДВС. МТБЭ как добавка к топливу.
25. Моторные масла: состав, требования к свойствам.
26. Виды трения и износа в ДВС. Смазывающие свойства моторных масел, их оценка и способы улучшения.
27. Вязкость моторных масел.
28. Депрессорные свойства моторных масел. Консервационные свойства моторных масел. Физическая и коллоидная стабильность моторных масел.
29. Термоокислительная стабильность моторных масел.
30. Антикоррозионные свойства моторных масел.
31. Моюще-диспергирующие свойства моторных масел.
32. Изменение свойств моторных масел при работе двигателя.
33. Синтетические масла: свойства и применение.
34. Классификация и маркировка моторных масел по ГОСТ 17479.1.
35. Классификация и маркировка моторных масел по стандарту SAE.
36. Классификация и маркировка моторных масел по стандарту API.
37. Классификация и маркировка моторных масел по стандарту ACEA.
38. Трансмиссионные масла: состав, требования к свойствам.
39. Классификация и маркировка трансмиссионных масел. Примеры.

40. Требования к свойствам охлаждающих жидкостей. Вода как охлаждающая жидкость.
41. Низкотемпературные охлаждающие жидкости (антифризы).
42. Свойства и применение тормозных жидкостей. Амортизаторные жидкости.
43. Пластичные смазки: состав, классификация и свойства.
44. Пластичные смазки: ассортимент и применение.
45. Экономия топлив и смазочных материалов в процессе эксплуатации.
46. Нормирование расхода автомобильных топлив и смазочных материалов.
47. Пластмассы. Классификация и состав пластмасс. Основные физико-химические свойства пластмасс.
48. Резинотехнические изделия. Требования и основные показатели качества резины, применяемой для изготовления шин.
49. Клей и герметики: классификация, состав, свойства. Разновидности клеев и герметиков. Особенности применения клеев и герметиков на автомобилях, технологии использования при ремонте.
50. Лакокрасочные материалы: назначение, состав, основные свойства, классификация по составу и назначению. Марки лакокрасочных материалов.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и решении задач учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (Зачет с оценкой):

Зачтено с оценкой «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, точно и правильно производит расчеты, демонстрирует полноту и правильность раскрытых формулировок и действий в предложенном практическом задании.

Зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним норматив-

ным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные формулировки и действия в предложенном практическом задании.

Не зачтено «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить предложение.

5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины

Практические занятия и самостоятельные работы студентов осуществляются в соответствии с графиком проведения занятий и самостоятельной работы студентов.

Конкретные задания по изучению учебного материала по прочитанным лекциям в порядке подготовки к практическим занятиям студенты должны получать от преподавателей, которые ведут эти формы занятий. Характер и количество задач, решаемых на практических занятиях, определяются преподавателем, ведущим занятия. Желательно, чтобы студент кратко законспектировал основные положения, самостоятельно приобрел навыки в решении задач.

Самостоятельная работа студентов включает изучение рекомендованной литературы при подготовке к практическим занятиям, выполнение домашних заданий. В процессе изучения дисциплины выполняются домашние задания по закреплению знаний, полученных на лекциях и практических занятиях. Их целью является приобретение студентами навыков принятия решений на примере конкретных ситуаций. В качестве контрольно-развивающих форм используется групповое обсуждение, устный опрос.

Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки решения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки с дальнейшим групповым обсуждением.

Методические рекомендации студентам по подготовке к практическим занятиям

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронно-библиотечных систем или другие Интернет-ресурсы. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами и понятиями. Кратко перескажите содержание изученного материала. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста. В соответствии с планом выпишите по каждому

пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана. Показатели оценки результатов: краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.

Методические рекомендации студентам по подготовке к проведению обсуждения

Обсуждение является одним из средств текущего контроля и рекомендуется использовать для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов, полученных в ходе занятий по освоению определенной темы дисциплины. Обсуждение проводится устно в виде самостоятельного ответа студентов на вопросы преподавателя. Рекомендуется использовать данное средство оценки после завершения теоретической части. Данное средство позволяет оценить умение студента устно изложить суть проблемы, применить теоретические междисциплинарные знания для анализа проблемы, сделать выводы и высказать собственную точку зрения по данному вопросу.

Во время обсуждения оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практик знания.

Проведение обсуждения предусмотрено во время аудиторной работы студентов. Список вопросов для устного опроса приведен в фонде оценочных средств.

Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету с оценкой. При подготовке к зачету с оценкой необходимо руководствоваться рабочей программой по дисциплине «Эксплуатационные и строительные материалы». Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На зачете студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на зачете студенту разрешено пользоваться программой по курсу. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих студента к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и выполнения домашнего задания.
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненного домашнего задания.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие учебно-методических материалов со списком рекомендуемой литературы,

рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС;

- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (методические указания по выполнению СРС).

Самостоятельная работа по изучению дисциплины включает следующие виды работ: изучение материала, изложенного на лекции; изучение материала, вынесенного на практические занятия и лабораторные занятия

Основная задача самостоятельной работы — углубленное изучение разделов курса, нормативно-правовых документов. Основу самостоятельной работы студента составляет выполнение заданий по завершению изучения каждой темы курса. Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины включает несколько этапов, что позволит лучше усвоить пройденный материал.

Работу целесообразно начинать с изучения конспекта лекций и материала учебника, затем следует приступать к выполнению заданий. Формой отчетности являются устный опрос, обсуждение, и презентации.

Дисциплина должна быть обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся по дисциплине должен быть обеспечен учебно-методической литературой.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Практическая/Лабораторная работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

3. Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

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

Microsoft Windows

Архиватор 7-zip. Бесплатное программное обеспечение.

Справочно-правовая система Консультант Плюс

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Приложение к рабочей программе дисциплины
 Эксплуатационные и строительные материалы
43.03.01 Сервис
 «Сервис транспорта и объектов городской инфраструктуры»
 бакалавриат

АННОТАЦИЯ
 рабочей программы дисциплины
 Эксплуатационные и строительные материалы
Дисциплина части, формируемой участниками образовательных отношений
очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ/ час.)	4\144
Цель изучения дисциплины	является получение знаний студентами комплекса требований, предъявляемых к современным эксплуатационным материалам и строительным материалам; их основным свойствам, влиянию этих свойств на надежность работы двигателей внутреннего сгорания и агрегатов автомобилей; рациональному применению их с учетом экономических и экологических факторов.
Содержание дисциплины	Тема 1. Производство топлив и смазочных материалов Тема 2. Топлива для двигателей внутреннего сгорания Тема 3. Смазочные материалы для двигателей, агрегатов трансмиссий и других механизмов автомобилей Тема 4. Автомобильные специальные жидкости Тема 5. Строительные материалы. Основы строительного материаловедения Тема 6. Неорганические вяжущие Тема 7. Органические вяжущие Тема 8. Материалы и изделия на основе вяжущих Тема 9. Неметаллические материалы
Формируемые компетенции	ПК-3
Коды наименование индикатора достижения компетенции	и ПК - 3.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ПК - 3.2 Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов ПК-3.3 Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении техноло-

Наименование дисциплин, необходимых освоения дисциплины для данной	гического процесса Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт Технология производства и оборудование сервиса Эксплуатационные и строительные материалы Материаловедение Система автоматизированного проектирования в сервисе Техническая механика Основы гидравлики и теплотехники Технологическая практика Проектная практика
Образовательные технологии	Лекции; практические занятия; лабораторные работы; срс
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой