

**Школа «Транспортная инженерия и логистика»**

**«Транспортная инженерия»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель школы

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** С.С. Абдуллаев

«28» августа 2023г.

**СИЛЛАБУС**

IDD1342-Эксплуатационные материалы

6В07108 – «Транспортная инженерия

3 (2/0/1) кредита

**Семестр:** 5,осень, 2023 - 2024 учебный год

**Алматы 2023**

1. **Информация о преподавателе** 
   1. **Лектор(ы):**

***Камзанов Нурбол Садыканович, руководитель ОП***

Форма обучения – очное

|  |  |
| --- | --- |
| офис: 308, ИМС  *(кабинет, корпус)* | Офис-часы: 16:00, 308 ИМС |
| Тел., WhatsApp +7(702) -110-00-05 | e-mail: n.kamzanov@satbayev.university |

**1.2 Преподаватель, ведущий практические занятия**

***Камзанов Нурбол Садыканович, руководитель ОП***

|  |  |
| --- | --- |
| офис: 308, ИМС  *(кабинет, корпус)* | Офис-часы: 16:00, 308 ИМС |
| Тел., WhatsApp +7(702) -110-00-05 | e-mail: n.kamzanov@satbayev.university |

**2 Цель и задачи курса**

**Цель:** Целью преподавания дисциплины «Эксплуатационные материалы» - научить будущих инженеров выбирать и рационально использовать эксплуатационные материалы исходя из специфики эксплуатации подвижного состава и организации технического обслуживания и текущего ремонта.

**Задачи:** Знать условия эксплуатации эксплуатационных материалов, эффективные методы применения эксплуатационных материалов, способы их получения и требования техники безопасности и охраны окружающей среды при использовании различных видов топлива и смазочных материалов.

**3 Описание курса:**

Курс предназначен для обучающихся по образовательной программе «6В07108 – «Транспортная инженерия». Дисциплина IDD1342-Эксплуатационные материалы является базовой дисциплиной, изучается на 5 семестре, состоит из 3 кредитов.

**4. Результаты обучения**

После завершения курса обучающийся должен**:**

**Уметь**:

Рационально применять эксплуатационные материалы; владеть методикой расчета потребности в ресурсах материалов; владеть практическими навыками применения нормативных материалов для организации работы по технической; осуществлять производственный контроль качества эксплуатационных материалов.

**Знать**:

Условия эксплуатации эксплуатационных материалов, эффективные методы применения эксплуатационных материалов, способы их получения и требования техники безопасности и охраны окружающей среды при использовании различных видов топлива и смазочных материалов.

**Владеть навыками:**

- владеть методикой расчета потребности в ресурсах материалов;

- рационально применять эксплуатационные материалы;

- владеть практическими навыками применения нормативных материалов для организации работы по технической;

- осуществлять производственный контроль качества эксплуатационных материалов.

**5 Календарно-тематический план**

| **Неделя** | **Тема лекции** | **Тема практической работы** | **Ссылка**  **на литературу** | **Задание** | **Срок сдачи** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Введение. Цель и задачи изучения дисциплины. Наука «Химмотология». | ПР №1 Нефть | [1,4] глава1 | СРС-1 |  |
| 2 | Топливо. Определение. Виды, состав. Горение, теплота сгорания | [1,2,4]  глава 1 | 2 неделя |
| 3 | Физико-химические свойства топлива. Плотность, вязкость, испарение. Стабильность. | [1,2,3,4] глава 2 | 3 неделя |
| 4 | Нефть – основное сырье для получения горючесмазочных материалов. Определение. Состав. Структура | [1,2,3,4] глава 2 | СРС-2 | 4 неделя |
| 5 | Основные способы получения из нефти топлива и масла. Прямая перегонка. Крекинг способ. Очистка | ПР №2 Автомобильные бензины | [1,2,3,4,5] глава 3 |  |
| 6 | Топливо для карбюраторных ДВС. Бензин определение. Основные требования | [1,2,3,4,5] глава 3 | 6 неделя |
| 7 | Сгорание бензина в цилиндре двигателя. Нормальное детонационное горение. Влияние физико-химических свойств бензина на работу ДВС | [1,2,3,4] глава 3 | 7 неделя |
| 8 | Фракционный состав бензина. Испаряемость, давление насыщенных паров. Октановое число. Марки | [1,2,3,4] глава 1-2 |  | 8 неделя |
| Первая промежуточная аттестация | | |  | 8 неделя |
| 9 | Топливо для дизельных ДВС. Дизельное топливо, определение. Основные требования. Низкотемпературные свойства | ПР №3 Автомобильные дизельные топлива | [1,2,3,4,5] глава 4 | СРС-3 |  |
| 10 | Сгорание смеси и оценка самовоспламеняемости дизельного топлива. Испаряемость. Фракционный состав. Оценка самовоспланение дизельного топлива. Цетановое число | [1,2,3,4,5] глава 4 | 10 неделя |
| 11 | Газообразные топлива. Виды. Основные требования. Эксплуатационные особенности | [1,2,3,4,5] глава 5 | 11 неделя |
| 12 | Смазывающие материалы. Назначение. Виды. Трение – основные понятия, значения | [1,2,3,4,5] глава 5 | СРС-4 | 12 неделя |
| 13 | Масла. Моторные масла, классификация, марки. Трансмиссионные масла, марки. Пластические смазки | ПР №4 Альтернативные топлива | [1,2,3,4,5] глава 6 |  |
| 14 | Специальные технические жидкости. Назначение. Требования. Марки | [5,6,7]  глава 4 | 14 неделя |
| 15 | Организация рационального использования АЭМ. Принципы экономии топлива и смазочных материалов | [1,2,8]  глава 6 |  | 15 неделя |
| **Вторая финальная аттестация** | |  |  | 15 неделя |
|  |  | **Экзамен** | Билет |  | по расписанию |

**6 Литература**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основная литература** | **Дополнительная литература** |
| [1] Автомобили. Основы конструкции Вахламов В.К. 4-е изд., стер.- М. изд. «Академия», 2018.-528 с | [5] [Д. Д. Холдерман](http://www.flip.kz/descript?cat=people&id=157220), [Ч. Д. Митчелл-мл.](http://www.flip.kz/descript?cat=people&id=157221) Автомобильные двигатели. Теория и техническое обслуживание. Руководство. 4-е издание Издательство [Диалектика](http://www.flip.kz/descript?cat=publish&id=250) [Вильямс](http://www.flip.kz/descript?cat=publish&id=257) [Альфа-книга](http://www.flip.kz/descript?cat=publish&id=28), 2018 г.-664 с. |
| [2] Стуканов В.А., Леонтьев К.Н. Устройство автомобилей. Учебное пособие.М: ФОРУМ: ИНФРА- М, 2016, 496с. | [6] Двигатели внутреннего сгорания. В 3 кн. Кн. 1. Теория рабочих процессов: Учебник для вузов /В.Н.Луканин, К.А.Морозов, А.С.Хачиян и др.; Под ред. В.Н.Луканина и М.Г.Шатрова. – 3-е изд., перераб. и испр. – М.: Высшая школа, 2013. – 400 с. |
| [3] Бескаравайный М.И. Устройство автомобиля просто и понятно для всех/ М.. Эксмо, 2008. – 64 с. ил | [7] Великанов Д. П., Бернацкий В.И., Нифонтов Б.Н.и др. Автомобильные транспортные средства. М: Транспорт,2015, 326с. |
| [4] Соснин Д. А. Автотроника. Электрооборудование и системы бортовой автоматики современных легковых автомобилей: Учеб, пособие. М.: СОЛОН-Р, 2021. | [8] Платонов Ф.Ф. Полноприводные автомобили, М: Машиностроение,2019, 312с. |

*\*Литература доступна в электронных ресурсах библиотеки.*

*\*\* Основная литература должна быть не старше 10 лет.*

*~ Литература доступна на учебном портале преподавателя.*

**7 Рамка компетенций**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дескрипторы обучения** | **Компетенции** | | | | |
| Естественно-научные и теоретико-мировозренческие | Социально-личностные и гражданские | Общеинженерные профессиональные | Межкультурно-коммуникативные | Специально-профессиональные |
| Знание и понимание | **\*** | **\*** | **\*** |  | **\*** |
| Применение знаний и пониманий | **\*** |  |  |  | **\*** |
| Выражение суждений и анализа действий |  | **\*** |  | **\*** | **\*** |
| Коммуникативные и креативные способности |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |
| Самообучаемость и цифровые навыки | **\*** |  | **\*** |  | **\*** |

**8 График сдачи требуемых работ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Виды контроля** | **Макс балл недели** | **Недели** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **Итого макс баллов** |
| 1 | Активность на лекционных обсуждениях |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | **12** |
| 2 | Выполнение заданий (СРСП) |  |  |  | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  | 2 |  |  | 2 |  | **8** |
| 4 | Выполнение практических/ лабораторных заданий |  |  | 3 |  | 3 |  | 3 |  | 3 |  | 3 |  | 3 |  | 3 | 3 | **24** |
| 6 | 1-я промежуточная аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  | **8** |
| 8 | 2-я финальная аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 | **8** |
| 9 | Итоговый экзамен\* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **40** |
|  | **Всего в сумме** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **100** |

**9 Оценочный рейтинг и возможные итоговые варианты оценок по критериям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Буквенная оценка** | **GPA** | **баллы** | **Критерий** |
| A | 4 | 95-100 | Показывает самые высокие стандарты знаний, превышающие объем преподаваемого курса |
| A- | 3,67 | 90-94 | Соответствует самым высоким стандартам знаний |
| B+ | 3,33 | 85-89 | Очень хорошо и соответствует высоким стандартам знаний |
| B | 3 | 80-84 | Хорошо и соответствует большинству высоких стандартов знаний |
| B- | 2,67 | 75-79 | Более, чем достаточные знания, приближающиеся к высоким стандартам |
| C+ | 2,33 | 70-74 | Достаточные знания, соответствующие общим стандартам |
| C | 2 | 65-69 | Удовлетворяет и соответствует большинству общих стандартов знаний |
| C- | 1,67 | 60-64 | Удовлетворяет, но по некоторым знаниям не соответствует стандартам |
| D+ | 1,33 | 55-59 | Минимально удовлетворяет, но по большому спектру знаний не соответствует стандартам |
| D | 1 | 50-54 | Минимально удовлетворительный проходной балл с сомнительным соответствием стандартам |
| FX | 0,5 | 25-49 | Временная оценка: Неудовлетворительные низкие показатели, требуется пересдача экзамена |
| F | 0 | 0-49 | Не пытался освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом |
| I | 0 | 0 | Временная оценка: Студент, завершивший большую часть курса успешно, не завершивший итоговые контрольные мероприятия в силу уважительных обстоятельств |
| W | 0 | 0 | Студент добровольно снялся с дисциплины и ее не освоил до 6-ой учебной недели |
| AW | 0 | 0 | студент снят с дисциплины преподавателем за систематические нарушения академического порядка и правил |

**10 Критерии оценивания**

Каждая работа кроме тестов оценивается по 4 критериям:

– аккуратность и точность (А) – 30% (как точно и аккуратно рассчитана работа);

– творчество и креативность (Т) – 30% (как и каким образом представлена работа);

– полнота и зрелость (З) – 40% (как глубоко, логично и структурно решена работа);

– оригинальность (О) – используется специальный коэффициент 1.0; 0.5 или 0.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Отлично**  **(0.9-1.0)** | **Хорошо**  **(0.7-0.9)** | **Удовлетворительно (0.4-0.7)** | **Неудовлетворительно (0-0.4)** |
| Аккуратность и точность | Абсолютная точность расчетов с изложением хода решения, полная широта аналитических и графических способов решения уравнений | Имеются незначительные неточности( минус 0.1-за каждый неверный ответ; минус 0.5-за нечеткость изложения аналитического решения) | Имеются незначительные неточности( минус 0.1-за каждый неверный ответ; минус 0.5-за нечеткость изложения аналитического решения) | Работа рассчитана неверно( минус 0.1-за каждый неверный ответ; минус 0.5 – за недостоверность представления аналитического решения) |
| Творчество и креативность | Авторский творческий и нестандартный подход с четким сценарным планом | В рамках стандартного подхода метод с четким сценарным планом инструкции | В рамках стандартного подхода указания с неясным или неясным сценарием | Отклонение от минимального стандарта представления |
| Полнота и зрелость | Поставленные задачи не только полностью выполнены, но и предложены иные способы их решения | Задания выполнены полностью с небольшими недочетами, например, не задан размер (минус 0.1 – для каждого пропущенного случая) | Задания были неполными или заканчивались значительными ошибками, например, размер не устанавливался (минус 0.5 – за каждый пропущенный случай) | Основные задачи не выполнены |
| Оригинальность | Работа полностью оригинальная, и выполненная собственными усилиями исполнителя | Работа была скопирована с коллеги (коэффициент 0,5 проставляется на обоих) | | Работа и ее важные части взяты из других источников без указания оригинальных ссылок |

Общая оценка будет рассчитана по формуле:

***Оценка = (А + Т + З)*×*О***

### Максимальная оценка знаний по видам заданий

|  |  |
| --- | --- |
| Тесты и активность | 12 |
| Самостоятельная работа студента (СРС) | 8 |
| Практические занятия и бонус | 24 |
| 1-я промежуточная аттестация (Midterm) | 8 |
| 2-я финальная аттестация (Endterm) | 8 |
| Итоговый экзамен | **40** |
| **Итого** | **100** |

**11 Политика поздней сдачи работ**

Студент должен прийти подготовленным к лекционным и практическим(лабораторным) занятиям. Требуется своевременная защита и полное выполнение всех видов работ (практических, и самостоятельных). Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременно сданные работы. Если Вы вынуждены пропустить промежуточную аттестацию по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до нее, чтобы была возможность сдать пройти рубежный контроль заранее. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу. При пропуске экзамена по уважительной причине оформляется специальное разрешение и назначается дата, время и место сдачи экзамена.

**12 Политика академического поведения и этики**

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подсказывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

*Активность* на лекционных и практических занятиях обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла / оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

**Помощь:** За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи в рабочее время.

**При обучении**

Обязательное участие на учебных занятиях согласно расписанию, которая определяет готовность к занятию. В случае отсутствия на занятии студент обязан в течение суток известить преподавателя и объяснить план самостоятельного изучения занятия:

- обязательное прочтение представленных материалов до занятия;

- сдача заданий вовремя;

- 20% неучастия в аудиториях (по уважительной причине с подтверждающими документами) - оценка «F (Fail)»;

- плагиатизм и списывание при выполнении задания не допустимы;

- обязательное использование электронных гаджетов на занятии, что приветствуется, но недопустимо использование на экзамене.

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Рассмотрено и одобрено на заседании ОП «Транспортная инженерия» протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

**Руководитель ОП «ТИ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.С. Камзанов**

**Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.С. Камзанов**