

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.1911 «Эксплуатационные материалы»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.05.01**

Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация): **Технические средства агропромышленного комплекса**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.И. Валекжанин
Согласовал	Зав. кафедрой «»	
	руководитель направленности (профиля) программы	С.Ф. Сороченко

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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	эксплуатационные материалы и их свойства,	организовать эксплуатацию наземных транспортно-технологических средств и комплексов	
ПСК-3.15	способностью обеспечить надежность технических средств АПК на стадии их проектирования	современные направления развития машиностроения	применять новые технологии и материалы;	
ПСК-3.22	способностью организовывать работу производственной и технической эксплуатации технических средств АПК и комплексов	эксплуатационные материалы	осуществлять производственную и техническую эксплуатацию технических средств АПК и комплексов;	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Конструкции технических средств агропромышленного комплекса, Конструкции транспортно-технологических средств, Машины для посева и посадки
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика, Ремонт и утилизация технических средств агропромышленного комплекса, Эксплуатация технических средств агропромышленного комплекса

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	17	0	38	40

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (17ч.)

1. Введение. Классификация топлив. Нефть, как сырье для получения топливо-смазочных материалов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6,7] Элементный и групповой состав нефти. Основные методы получения топливо-смазочных материалов из нефти

2. Эксплуатационно-технические свойства бензинов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[5,6,7] Требования к бензинам. Свойства бензина, влияющие на его подачу. Карбюраторные свойства бензина. Нормальное и детонационное сгорание. Антидетонационные свойства бензина. Октановое число, методы определения октанового числа, антидетонационные присадки. Стабильность бензина. Коррозионные свойства. Токсичность огнеопасность бензина. Марки бензинов для двигателей применяемых в АПК

3. Эксплуатационно-технические свойства дизельных топлив. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6,7] Требования к дизельным топливам. Свойства дизельного топлива, влияющие на его подачу, низкотемпературные свойства топлив. Свойства дизельного топлива, влияющие на процесс смесеобразования, воспламенение и сгорание, цетановое число, методы его определения. Коррозионные, нагарообразующие свойства. Токсичность и огнеопасность дизельных топлив. Марки дизельных топлив для сельскохозяйственных машин

4. Эксплуатационно-технические свойства газообразных топлив. Альтернативные и перспективные виды топлив. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6,7] Эксплуатационные требования к газообразным топливам. Состав и свойства сжатых и сжиженных газов. Сравнительная оценка применения газообразных и жидких топлив. Синтетические спирты, эфиры, водород, биотоплива. Свойства, возможность применения.

5. Эксплуатационно-технические свойства смазочных масел. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[5,6,7] Классификация масел. Моторные, трансмиссионные, гидравлические масла. Функции, выполняемые маслами. Вязкостно-температурные свойства. Противоизносные, противоокислительные, диспергирующие, защитные и коррозионные свойства масел. Марки моторных, трансмиссионных и гидравлических масел, рекомендации по их применению. Утилизация, регенерация масел, пути снижения расхода масел. Классификация зарубежных масел по SAE, API, ACEA, ILSAC.

6. Технические жидкости. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[5,6,7] Низкотемпературные охлаждающие жидкости: состав, марки, рекомендации по применению. Гидротормозные жидкости: состав, марки, рекомендации по применению. Амортизаторные жидкости: состав, марки, рекомендации по применению. Пусковые жидкости для бензиновых и дизельных двигателей: марки, состав.

7. Конструкционно-ремонтные материалы. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[5,6,7] Лакокрасочные материалы, резиновые материалы, клей, герметики, пластмассы: состав, марки. Основные технологические операции при использовании конструкционно-ремонтных материалов. Средства защиты от коррозии, средства ухода за лакокрасочными покрытиями.

8. Пути экономии эксплуатационных материалов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[5,6,7] Организация оперативного учета расхода эксплуатационных материалов на предприятиях АПК. Пути сокращения потерь эксплуатационных материалов при транспортировке, хранении и заправке.

Лабораторные работы (17ч.)

- 1. Определение показателей качества автомобильных бензинов. {работа в малых группах} (4ч.)[1]**
- 2. Определение показателей качества дизельных топлив {работа в малых группах} (4ч.)[2]**
- 3. Определение показателей качества смазочных масел. {работа в малых группах} (4ч.)[3]**
- 4. Определение показателей качества пластичных смазок. {работа в малых группах} (4ч.)[4]**
- 5. Определение показателей качества технических жидкостей. {работа в малых группах} (1ч.)[5]**

Самостоятельная работа (38ч.)

- 1. Подготовка к лабораторным работам(20ч.)[1,2,3,4,5]**
- 2. Подготовка к лекциям(8ч.)[5,6,7]**
- 3. Изучение литературы, действующих технических регламентов и ГОСТов(6ч.)[5,6,7,8,9,10]**
- 4. Подготовка к промежуточной аттестации(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Валекжанин, А.И. Определение показателей качества автомобильных бензинов: методические указания по выполнению лабораторной работы / А.И. Валекжанин: ; Алт. Гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. – 40 с. – 20 экз.

2. Валекжанин, А.И. Определение показателей качества дизельных топлив. Методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Эксплуатационные материалы" / А.И. Валекжанин – Барнаул, 2016. – ЭБС АлтГТУ. Прямая ссылка:
http://new.elib.altstu.ru/eum/download/aiax/Valekzhanin_diz_top.pdf

3. Валекжанин, А.И. Определение показателей качества моторного масла. Методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Эксплуатационные материалы" / А.И. Валекжанин Барнаул, 2016. – ЭБС АлтГТУ. Прямая ссылка:
http://new.elib.altstu.ru/eum/download/aiax/Valekzhanin_maslo.pdf

4. Валекжанин, А.И. Определение показателей качества пластичных смазок. Методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Эксплуатационные материалы" / А.И.Валекжанин. – Барнаул, 2016. – ЭБС АлтГТУ. Прямая ссылка:
http://new.elib.altstu.ru/eum/download/aiax/Valekzhanin_smaz.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

5. Материаловедение для транспортного машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Р. Галимов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30195>. — Загл. с экрана.

6. Яновский, Л.С. Основы химмотологии : учебник / Л.С. Яновский, А.А. Харин, В.И. Бабкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 483 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 442-447 - ISBN 978-5-4475-6917-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436117>

6.2. Дополнительная литература

7. Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов : учебное пособие / А.И. Грушевский, А.С. Кашура, И.М. Блянкинштейн и др. ;

Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 220 с. : табл., граф., ил. - Библиогр.: с. 206-210 - ISBN 978-5-7638-3311-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435673>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ: <http://elib.alstu.ru>

9. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства Лань: <http://e.lanbook.com>.

10. Электронная библиотечная система (ЭБС) online: <http://biblioclub.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Microsoft Office
2	LibreOffice
3	Windows
4	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».