

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 28.10.2023 12:49:51

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан института _____

« 5 » февраля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технические системы в агробизнесе

Форма обучения очная, заочная

Институт инженерно-технологический

Кафедра Инженерного обеспечения предприятий АПК

Статус дисциплины (модуля) обязательная часть (Б1.О.31)

Курс 2,3

Семестр 4,5,6

Учебный план набора 2020 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

СЕМЕСТР	Учебные занятия (час.)							САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	Форма итоговой аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
	ОБЩИЙ ОБЪЕМ	аудиторные					КОНТРОЛЬ		
		ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛР	ПЗ	КП-КР			
4 очно	144	54	22	-	32	-	-	90	ЗАЧЕТ
5 очно	108	58	22	-	36	-	27	23	ЭКЗАМЕН
6 очно	144	54	22	-	32	-	36	54	ЭКЗАМЕН
2 КУРС з/о	72	10	4	-	6	-	4	58	ЗАЧЕТ
3 КУРС з/о	324	32	14	-	18	-	9	283	ЭКЗАМЕН

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 11 ЗЕТ

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 813 от 23.08.2017, зарегистрированного в Минюсте России 14 сентября 2017 года № 48186.

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» января 2020 г., протокол № 6.

Разработчик доцент кафедры
Инженерного обеспечения АПК
(должность, кафедра)

_____ (подпись)

Журавлёв Д.М.
(Ф.И.О.)

Зав. кафедрой Инженерного
обеспечения АПК, доцент
(должность, кафедра)

_____ (подпись)

Ломоносов Д.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на совете института, протокол № 6 от « 5 » февраля 2020 г.

1 Цели и задачи дисциплины (модуля):

Целью данного курса является формирование у обучающихся комплекса инженерных знаний по основам конструкции, теории, расчета и основным регулировочным параметрам тракторов, автомобилей и их двигателей, что необходимо для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

Задачи дисциплины:

- изучение конструкции автомобилей и тракторов, их основных механизмов и систем;
- выполнение эксплуатационных, проектных и конструкторских расчетов основных механизмов и систем тракторов и автомобилей;
- формирование знаний и умений выполнения расчета и проектирования основных механизмов и систем тракторов и автомобилей с учетом условий эксплуатации.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной

программы: дисциплина находится в разделе, базовая, обязательной части; дисциплина осваивается в 4-м, 5-м и 6 семестрах (Б1.О.31). Форма контроля – зачет, экзамен, экзамен.

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

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
-----------------	--------------------------	----------------------------------	---

ПК-1	Способен понимать принципы работы и эксплуатации сельскохозяйственных машин и оборудования	1	Представлять принципы работы и эксплуатации сельскохозяйственных машин и оборудования
------	--	---	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

принципы работы сельскохозяйственных машин и оборудования (ПК-1.1);

уметь:

анализировать работу сельскохозяйственных машин и оборудования (ПК-1.1).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 11 зачетных единиц

Вид учебной работы	Семестр/курс					Всего	
	4 сем./ 2 курс	5 сем./ 2 курс	6 сем./ 3 курс	з/о 2 курс	з/о 3 курс	очн.	з/о
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего	54	58	54	10	32	166	42
В том числе:							
Лекции (Л)	22	22	22	4	14	66	18
Практические занятия (ПЗ)	32	36	32	6	18	100	24
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-	-	-
Коллоквиумы (К)	-	-	-	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	27	36	4	9	63	13
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	90	23	54	58	283	167	341
В том числе:							
курсовой проект (работа), (самостоятельная работа), (КП-КР, СР)	-	-	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	РГР	-	РГР	-	-
Реферат (Р)	-	-	-	-	-	-	-
Контрольная работа (КР)	-	-	-	КР	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	экзамен	экзамен	зачет	экзамен	зачет, экзамен, экзамен	зачет, экзамен

Общая трудоемкость час/зач.ед.	144/4	108/3	144/4	72/2	324/9	396/11	396/11
--------------------------------	-------	-------	-------	------	-------	--------	--------

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

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие сведения. Двигатели внутреннего сгорания	Общие понятия. Классификация и основные части тракторов и автомобилей. Типы двигателей внутреннего сгорания тракторов и автомобилей. Классификация двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Основные системы и механизмы двигателей внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система смазки ДВС. Система охлаждения ДВС. Система питания бензиновых и дизельных ДВС.
2	Шасси, трансмиссия и тормозная система трактора и автомобиля	Схемы трансмиссий их основные узлы и детали. Коробки передач. Классификация и конструкция коробок передач тракторов и автомобилей. Основные элементы ведущих мостов. Типы передач. Конструкция остова и ходовой части. Рулевое управление автомобилей и колесных тракторов. Устройство тормозных систем автомобилей, тракторов и прицепов. Устройство и работа тормозных систем. Устройство системы управления гусеничным трактором.
3	Гидравлическое, рабочее и вспомогательное оборудование	Гидронавесные системы тракторов. Назначение, классификация, основные части. Принцип действия. Конструкция элементов гидравлического оборудования навесной системы.
4	Электрооборудование трактора и автомобиля	Составные части электрооборудования, их назначение и основные технические требования, предъявляемые к ним. Схемы электрооборудования тракторов и автомобилей.
5	Основы теории и расчета трактора и автомобиля	Силы, действующие на автомобиль и трактор. Определение момента, приложенного к ведущим колесам. Коэффициент полезного действия трансмиссии. Передаточное число трансмиссии. Касательная сила тяги и ее определение. Силы сопротивления. Суммарное сопротивление дороги. Динамика автомобиля и колесного трактора. Конструктивный, статический и динамический радиус колес. Устойчивость автомобиля и трактора. Продольная устойчивость. Поперечная устойчивость. Радиус поворота. Мощность и тяговый баланс автомобиля и трактора. Порядок мощностного и тягового расчета. Выбор тяговых усилий и скорости движения. Динамическая характеристика. Трогание с места и разгон. Основные оценочные параметры динамики разгона. Торможение автомобиля и трактора. Время и путь торможения. Действительный тормозной путь и влияние на него

	эксплуатационных факторов.
--	----------------------------

5.2 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Семинары	СР	контроль	Всего, час
1	Общие сведения. Двигатели внутреннего сгорания	14	24	-	-	40		78
2	Шасси, трансмиссия и тормозная система трактора и автомобиля	16	26	-	-	40		82
3	Гидравлическое, рабочее и вспомогательное оборудование	14	18	-	-	33		65
4	Электрооборудование трактора и автомобиля	14	26	-	-	10		50
5	Основы теории и расчета трактора и автомобиля	8	6	-	-	44		58
	Контроль						63	63
	Всего	66	100	-	-	167	63	396

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Формы Методы	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы					
Работа в команде			4		4
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач		6	2		8
Исследовательский метод					
Итого интерактивных занятий		6	6		12

7 Лабораторный практикум

не предусмотрен учебным планом

8 Практические занятия

№	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование практических занятий	Трудоёмкость (час.)
1	1	Кривошипно-шатунный механизм	4
2	1	Газораспределительный механизм	4
3	1	Система смазки	4
4	1	Система охлаждения	4
5	1	Система питания бензинового двигателя	4
6	1	Система питания дизельного двигателя	4
7	2	Муфта сцепления	2
8	2	Коробка перемены передач	4
9	2	Ведущий мост	4
10	2	Остов и ходовая часть	6
11	2	Механизмы управления	6
12	2	Тормозная система	4
13	3	Гидравлическая система трактора	12
14	3	Механизм навески и прицепное устройство	4
15	4	Гидравлическая система автомобиля	2
16	4	Схема электрооборудования	2
17	4	Аккумуляторные батареи	4
18	4	Генераторы переменного тока. Реле-регуляторы	4
19	4	Электростартеры	4
20	4	Система зажигания	6
21	4	Система освещения, световой и звуковой сигнализации, контрольно-измерительные приборы	6
22	5	Тяговый расчет трактора	2
23	5	Динамический расчет автомобиля	2
24	5	Расчет экономичности автомобиля	2
		Итого	100

9 Самостоятельная работа

№	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час)	Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание и т.д.)
1	1	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизм	12	опрос
2	1	Система охлаждения ДВС	14	опрос
3	1	Система питания бензинового ДВС	14	опрос
4	1	Система питания дизельного ДВС	14	опрос
5	1	Система смазки ДВС	12	опрос
6	2	Шасси, трансмиссия и тормозная система трактора и автомобиля	14	опрос
7	3	Гидравлическое, рабочее и вспомогательное оборудование	33	опрос
8	4	Электрооборудование трактора и автомобиля	10	опрос
9	5	Выполнение расчетно-графической работы на тему «Тяговый расчет трактора и динамический расчет автомобиля»	44	защита
Итого			167	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено учебным планом

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

11.1 Основная литература

1. Конструкция тракторов и автомобилей: учеб. пособие / О.И. Поливаев [и др.]; под ред. О.И. Поливаева.- СПб.: Лань, 2013.- 288с.
2. Карташевич, А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: учеб. пособие / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко; под ред. А.Н. Карташевича. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 313 с.

3. Автомобили. Конструкция и рабочие процессы: учебник / А.М. Иванов [и др.]; под ред. В.И. Осипова. - М.: Академия, 2012. - 384 с.

4. Курасов, В.С. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.С. Курасов, Е.И. Трубилин, А.И. Тлишев. - Электрон. текст. дан. - Краснодар: Куб. ГАУ, 2011. - 132 с. - 1 электрон. опт. диск.

11.2 Дополнительная литература

1. Корабельников, А.Н. Практикум по автотракторным двигателям / А.Н. Корабельников, М.Л. Насоновский, В.Л. Чумаков. - М.: КолосС, 2010 – 239 с.

2. Баженов, С.П. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов: учеб. пособие / С.П. Баженов, Б.Н. Кузьмин, С.В. Носов; под ред. С.П. Баженова. - М.: Академия. 2014. - 384 с.

11.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Наименование	Назначение
Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1)	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером
Microsoft Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов, обработка табличных данных и выполнение вычислений, подготовка электронных презентаций, создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Для обнаружения вредоносных программ
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Firefox	Браузер для работы в сети Internet
Autodesk AutoCAD	Двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения
Компас 3D v15	Двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения
Paint.net 4.0.5	Графический редактор для работы с растровой графикой
InkScape 0.91	Графический редактор для работы с векторной

	графикой
LibreOffice	Создание и редактирование текстовых документов, обработка табличных данных и выполнение вычислений, подготовка электронных презентаций, создание и редактирование рисунков и деловой графики.
GIMP	Растровый графический редактор
qPDFView	Программа для просмотра электронных документов
SMPlayer	Для воспроизведения видеофайлов
Calculate Linux Desktop 18 Xfce	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером
Firefox (Aurora)	Браузер для работы в сети Internet

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

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» http://elib.primacad.ru/
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» http://de.primacad.ru/
Удаленный терминал ФГБНУ ЦНСХБ	Работа с полнотекстовыми и реферативными базами данных библиографических и реферативных изданий, лингвистическими средствами ФГБНУ ЦНСХБ

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Аудитория № 142 Кабинет общетехнических дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий лекционного	Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование: Мультимедийный проектор и экран настенный, комплект электронных плакатов: "Двигатели внутреннего сгорания", "Тракторные дизели",

<p>типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>"Тракторы", "Устройство автомобилей" (Федеральное агентство по образованию НИИ "Учебная техника и технологии" ЮУрГУ, 2011. Макет двигателя "КАМАЗ – 740", двигатель ЯМЗ-236, детали КШМ, ГРМ, систем смазки, охлаждения, питания бензиновых и дизельных двигателей, разрез трактора "Т – 150", стенд по электрооборудованию автомобиля "ГАЗ – 53", макеты источников электрической энергии (генератор, стартер, аккумулятор), плакаты со схемами электрооборудования, макеты свечей зажигания, распределителей, катушки зажигания, техническая литература. Учебно-наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Аудитория № 206 Компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Мультимедийное оборудование: Экран Dpacer Luma 213×213 см настенный. Мультимедийный проектор: Epson EB-W12 – стационарного типа. Компьютер Intel Core I3 (12 шт.), выход в Internet., комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», ЭБС eLibrary академии. Учебно-наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Аудитория № 152 Бокс - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Трактор МТЗ-82, трактор ДТ-175, трактор ЮМЗ-6Л, автомобиль ГАЗ-53, трактор KUBOTA KL41H, трактор МТЗ 1523, Трактор БТЗ 245К</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Читальный зал. Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Стол, столы компьютерные. Компьютеры Intel Core 2 Duo – 17 шт. Celeron D, Amd E350, Pentium G870</p>

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Является отдельным документом

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Тракторы и автомобили: методические указания к самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / сост. Д.М. Журавлёв. – Уссурийск, 2019. – 29 с.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую

помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.