

Документ подписан простой электронной подписью

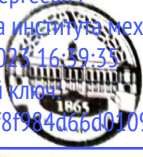
Информация о владельце:

ФИО: Апатенко Алексей Сергеевич

Должность: И.о. директора института механики и энергетики им. В.П. Горячкина

Дата подписания: 23.10.2023 16:39:33

Уникальный программный ключ:
966df42f20792acade08f7f8f984d66d010981da



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики им. В.П. Горячкина
Кафедра «Технический сервис машин и оборудования»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики и
энергетики им. В.П. Горячкина

А.С. Апатенко

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.01

«ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ МАШИН»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность: «Технический сервис строительно-дорожных машин»

Курс 3

Семестр 5


Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023


Москва, 2023

Разработчики:

Севрюгина Надежда Савельевна, д.т.н., профессор кафедры «Технический сервис машин и оборудования»



«28» 08 2023 г.

Ступин Олег Александрович, ассистент кафедры «Технический сервис машин и оборудования»


«28» 08 2023 г.

Рецензент:

к.т.н., Голинницкий Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством


«01» 09 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профессионального стандарта 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля», 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», ОПОП и учебного плана.

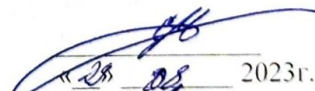
Программа обсуждена на заседании кафедры технического сервис машин и оборудования протокол № 1 от «25» 08 2023 г.

Зав. кафедрой технического сервис машин и оборудования Апатенко А.С., д.т.н., доцент


«25» 08 2023 г.

Согласовано:

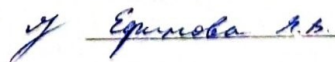
/Председатель учебно-методической комиссии института Механики и Энергетики им. В.П. Горячкина,


«25» 08 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой технического сервис машин и оборудования Апатенко А.С., д.т.н., доцент


«25» 08 2023 г.

/Зав.отделом комплектования ЦНБ


Еримова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	10
ПО СЕМЕСТРАМ	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	14
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	20
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	21
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	21
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	22
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	23
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	Ошибка! Закладка не определена.
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.06.01
«ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ МАШИН»
для подготовки бакалавра по направлению 23.03.03 «Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов» направленности Тех-
нический сервис строительно-дорожных машин

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине формирование у бакалавров совокупности знаний, умений и навыков в области технических основ создания машин, а также формирование и развитие у бакалавров социально-личностных лидерских качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в дисциплины по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-14.3.

Краткое содержание дисциплины: Этапы жизненного цикла транспортных и транспортно-технологических машин; Технические требования к базовым нормативам создания машин. Нормативны, ГОСТы и ТУ, ограничения по совокупности признакам при создании машин. Теория оценки рисков эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин; Техническое регулирование безопасности транспортных и транспортно-технологических машин; Подтверждение соответствия требованиям безопасности транспортных и транспортно-технологических машин; Адаптивные технологии дизайна и комфорта транспортных и транспортно-технологических машин в системе управления их надежностью и безопасностью; Требования конструирования транспортным и транспортно-технологическим машинам с учетом экономических, экологических и социальных ограничений их эксплуатации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе практическая подготовка – 4 часа.

Промежуточный контроль: зачет

1. Цель освоения дисциплины

в соответствии с компетенциями по дисциплине Б1.В.ДВ.06.01 «Технические основы создания машин» в соответствии с компетенциями по дисциплине формирование у бакалавров совокупности знаний, умений и навыков в области технических основ создания машин, а также формирование и развитие у бакалавров социально-личностных лидерских качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины «Технические основы создания машин» являются изложение и развитие основных положений по общим вопросам создания машин, по основам научных исследований, по методологии конструирования машин, по технической эстетике и эргономике, а также в областях: проектирования и художественного конструирования машин, изобретательской и научной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы создания машин и их содержание;
- основные задачи конструирования и его экономические основы;
- основы методологии и принципы конструирования машин;
- стадии проектирования, виды изделий и конструкторских документов;
- основные требования технической эстетики и эргономики, предъявляемые к создаваемым машинам;
- основы научных исследований и изобретательской деятельности.

Уметь:

- рассматривать машину как систему и выявлять потребности в создании новой техники;
- экономически обосновывать целесообразность создания новых машин;
- использовать на практике основные принципы конструирования машин;
- разрабатывать основные виды конструкторской документации с учетом требований ЕСКД;
- использовать системы автоматизированного проектирования;
- оценивать качество создаваемых машин с учетом требований технической эстетики и эргономики;
- сформулировать тему, цели и задачи научно-исследовательской работы;
- провести патентное исследование, составить и оформить заявки на изобретение.

Владеть:

- методологическими основами конструирования;
- основными положениями ЕСКД при разработке и оформлении конструкторских документов;
- вопросами проектирования с использованием САПР;
- приемами формирования изделий на основе теории композиции 1 технике;

- методологией постановки и проведения экспериментальных исследований;
- методикой проведения патентных исследований и составления заявки на изобретение.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технические основы создания машин» включена в перечень дисциплин обязательной части учебного плана. Дисциплина «Технические основы создания машин» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по подготовке бакалавров направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Технический сервис строительно-дорожных машин».

Междисциплинарность

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технические основы создания машин», являются:

1. Конструкция технологических машин: общее устройство и назначение систем, агрегатов, механизмов.
2. Начертательная геометрия и инженерная графика: методы выполнения эскизов и технических чертежей, схем, компоновок.
3. Теоретическая механика: виды соединений деталей, их взаимодействие.
4. Сопротивление материалов: расчёт нагрузок, виды разрушения деталей.
5. Основы научных исследований: основы изобретательства и исследовательской деятельности.
6. Компьютерное проектирование: методики использования технических редакторов.

Дисциплина «Технические основы создания машин», является основой для изучения следующих дисциплин:

1. Основы теории надежности.
2. Производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса транспортно-технологических машин и комплексов.
3. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин и комплексов
4. Подъемно-транспортные и погрузочные машины АПК
5. Гидравлические и пневматические системы машин АПК
6. Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств
7. Современные технологии восстановления и модернизации деталей и сборочных единиц транспортно-технологических машин
8. Контроль технического состояния и техническое диагностирование транспортно-технологических машин
9. Инновационные процессы организации сервиса, фирменного обслуживания и утилизации транспортно-технологических машин
10. Расчет проектирования приводов и рабочего оборудования ТТМ специального назначения

11. Реверсный инжиниринг ТТМ и материальное обеспечение процессов обслуживания и ремонта

12. Выполнение выпускной квалификационной работы

Особенностью дисциплины является получение базовых знаний, умений и навыков в сфере инженерного творчества, для последующего углубленного освоения дисциплин профессиональной направленности при подготовке бакалавров направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Технический сервис строительно-дорожных машин».

Рабочая программа дисциплины «Технические основы создания машин» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение дисциплины «Технические основы создания машин» направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК), представленных и описанных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины;

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Код и содержание индикатора достижения компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-2	Способен принимать решения о соответствии технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин требованиям безопасности дорожного движения	ПКос-2.1 Использует знания нормативной базы в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды	нормативную базу в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды, посредством электронных ресурсов и официальных сайтов	использовать знания нормативной базы в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom	владеть нормативной базой в области безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
2	ПКос-12	Способен разрабатывать комплексные технологические процессы сервиса транспортно-технологических средств с использованием методов неразрушающего контроля	ПКос-12.2 Способен разрабатывать комплексные решения в области оценки технического состояния транспортно-технологических средств с использованием методов неразрушающего контроля	базовые принципы оценки технического состояния транспортно-технологических средств с использованием методов неразрушающего контроля, посредством электронных ресурсов и официальных сайтов	выбирать комплексные решения в области оценки технического состояния транспортно-технологических средств с использованием методов неразрушающего контроля с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom	навыки разрабатывать комплексные решения в области оценки технического состояния транспортно-технологических средств с использованием методов неразрушающего контроля с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom

						Zoom
3			ПКос-12.3 Способен разрабатывать технологическую и нормативную документацию в области неразрушающего контроля ТТМ	основные принципы разработки технологической и нормативной документации в области неразрушающего контроля ТТМ, посредством электронных ресурсов и официальных сайтов	использовать ЕСКД и ЕСТД для разработки технологической и нормативной документации в области неразрушающего контроля ТТМ с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom	навыки применения ЕСКД и ЕСТД для разработки технологической и нормативной документации в области неразрушающего контроля ТТМ с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom
4	ПКос-14	Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и их компонентов с обеспечением гарантийных обязательств	ПКос-14.3 Способен организовать деятельность по выполнению гарантийных обязательств организации -изготовителя транспортных и технологических средств и сервисного центра, посредством электронных ресурсов и официальных сайтов	базовые требования гарантийных обязательств организации -изготовителя транспортных и технологических средств и сервисного центра, посредством электронных ресурсов и официальных сайтов	анализировать технологии выполнения гарантийных обязательств организации -изготовителя транспортных и технологических средств и сервисного центра с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom	навыки организации деятельности по выполнению гарантийных обязательств организации -изготовителя транспортных и технологических средств и сервисного центра с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom

4. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина «Технические основы создания машин» в соответствии с действующим Учебным планом изучается на третьем курсе в пятом семестре на кафедре «Технический сервис машин и оборудования».

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часов), в том числе практическая подготовка: 4 часа. Их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	час. всего/*	Трудоёмкость
		семестр №5/*
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/4*	72/4*
1. Контактная работа:	16,25/4*	16,25/4*
Аудиторная работа	16,25/4*	16,25/4*
<i>в том числе:</i>		
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16/4*	16/4*
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	55,75	55,75
<i>Контрольная работа</i>	10	10
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	21	36,75
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		зачет

4.2 Содержание дисциплины

Дисциплина «Технические основы создания машин» включает в себя четыре темы для аудиторного и самостоятельного изучения.

Тематический план дисциплины представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторная работа	Внеаудито
-----------------------------	-------	-------------------	-----------

дисциплин (укрупнено)		Л	ПЗ/С всего/*	ПКР всего/ *	рная работа СР
Тема 1. Анализ конструкции машины, как объекта исследования, с целью ее модернизации	15,75		4		11,75
Тема 2. Основные принципы конструи- рования деталей и сборочных единиц	16		4		12
Тема 3. Конструкторская документация и порядок ее разработки согласно ЕСКД (сборочный чертеж, спецификация, чертеж детали)	20/4*		4/4*		16
Тема 4. Основные категории композиции в технике художественного констру- ирования	20		4		16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25			0,25	
Итого по дисциплине	72/4*	0	16/4*	0,25	55,75

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Анализ конструкции машины, как объекта исследования, с целью ее модернизации (основы инвариантных понятий техники; функционально-физический анализ технических объектов).

Тема 2. Основные принципы конструирования деталей и сборочных единиц (критерии технических объектов; законы строения и развития техники и их приложение; постановка и анализ задачи; методы мозговой атаки).

Тема 3. Конструкторская документация и порядок ее разработки согласно ЕСКД (сборочный чертеж, спецификация, чертеж детали) (метод эвристических приемов; морфологический анализ и синтез технических решений; реновация и обратный инжиниринг).

Тема 4. Основные категории композиции в технике художественного конструирования (автоматизированный синтез технических решений; автоматический поиск оптимальных технических решений; дополненная и виртуальная реальности)

4.3 Практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практические занятия и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название практических занятий	Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1.	Тема 1. Анализ конструкции машины, как объекта исследования, с целью ее модернизации	Практическое занятие №1-2 Анализ конструкции машины, как объекта исследования, с целью ее модернизации, посредством электронных ресурсов и официальных сайтов	ПКос-2.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-14.3	Защита практического задания	4
2.	Тема 2. Основные принципы конструирования деталей и сборочных единиц	Практическое занятие №3-4 Основные принципы конструирования деталей и сборочных единиц с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart	ПКос-2.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-14.3	Защита практического задания	4
3.	Тема 3. Конструкторская документация и порядок ее разработки согласно ЕСКД (сборочный чертеж, спецификация, чертеж детали)	Практическое занятие №5 Конструкторская документация и порядок ее разработки согласно ЕСКД (сборочный чертеж, спецификация, чертеж детали) с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart	ПКос-2.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-14.3	Защита практического задания	2/2*
4.	Тема 3. Конструкторская документация и порядок ее разработки согласно ЕСКД (сборочный чертеж, спецификация, чертеж детали)	Практическое занятие №6 Технологическая документация и порядок ее разработки согласно ЕСТД (технологические карты сборки, спецификация) с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict	ПКос-2.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-14.3	Защита практического задания	2/2*
5.	Тема 4. Основные категории композиции в технике художественного конструирования	Практическое занятие №7-8 Основные категории композиции в технике художественного конструирования, посредством электронных ресурсов и официальных сайтов	ПКос-2.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-14.3	Защита практического задания	4

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела, название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. «Технология машиностроения»		
1	Тема 1. Анализ конструкции машины, как объекта исследования, с целью ее модернизации	<ul style="list-style-type: none"> - машина, как система, состоящая из ряда компонентов; - формирование технических требований к создаваемым машинам; - выявление потребности в создании новых машин (ПКос-2.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-14.3)
2	Тема 2. Основные принципы конструирования деталей и сборочных единиц	<ul style="list-style-type: none"> - назначение и содержание этапов создания машин; исходные материалы для проектирования машин; - конструктивная преемственность при проектировании; - изучение сферы использования создаваемой машины (ПКос-2.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-14.3)
3	Тема 3. Конструкторская документация и порядок ее разработки согласно ЕСКД (сборочный чертеж, спецификация, чертеж детали)	<ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторских документов (техническое предложение, эскизный, технический проект, рабочее проектирование); - виды изделий машиностроительного производства; - виды и содержание основных (обязательных) конструкторских документов; - общие положения ЕСКД (ПКос-2.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-14.3)
4.	Тема 4. Основные категории композиции в технике художественного конструирования	<ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы художественного конструирования, решаемые задачи; - рациональность формы машины, факторы, влияющие на формообразование при художественном конструировании; - основные категории композиции в технике; - основные эргономические требования, предъявляемые к вновь создаваемым машинам

№ п/п	№ раздела, название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		(ПКос-2.1; ПКос-12.2; ПКос-12.3; ПКос-14.3)

5. Образовательные технологии

В учебном процессе предполагается использовать компьютерную технику и специальные программные средства для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных разделов дисциплины.

Современные образовательные технологии:

Формат проведения занятий•

Применение problem-based learningк пулу дисциплины

Learningbycontinuous doing (обучение на базе сквозных кейсов)•

Learningbycontinuous collaboration (задания выполняются в командах)•

Learningbycontinuous testing (тестирование до -во время курса -после)

Технические средства•

Облачные сервисы (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск)•

Сервисы для командной работы (Trello,Miro, MS Teams, Google Docs, Google Sheets)•

Перечень информационно-коммуникационных технологий для демонстрации на занятиях представлен в таблице 6.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Тема 1. Анализ конструкции машины, как объекта исследования, с целью ее модернизации	ПЗ Информационно-коммуникационная технология
2.	Тема 2. Основные принципы конструирования деталей и сборочных единиц	ПЗ Информационно-коммуникационная технология
3.	Тема 3. Конструкторская документация и порядок ее разработки согласно ЕСКД (сборочный чертеж, спецификация, чертеж детали)	ПЗ Информационно-коммуникационная технология
4.	Тема 4. Основные категории композиции в технике художественного конструирования	ПЗ Информационно-коммуникационная технология

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

При изучении разделов дисциплины «Технические основы создания машин» в течение семестра используются следующие виды контроля:

- текущий,
- промежуточный.

Текущий контроль: успеваемости студентов осуществляется в процессе освоения дисциплины в форме контроля посещаемости студентами практических занятий; с помощью опроса по теме практических занятий; оценки самостоятельной работы студентов по подготовке к практическим занятиям, а также по выполнению контрольной работы.

Промежуточный контроль знаний: проводится в форме контроля по дисциплине, в 5 семестре – зачет.

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) При изучении дисциплины «Технические основы создания машин» учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы.

Контрольная работа выполняется бакалавром во внеурочное время с использованием рекомендованных информационных материалов. Контрольная работа носит теоретико-практический характер. Оформляется работа в текстовом редакторе Microsoft Word, объем пояснительной записки - до 15 стр. листа формата А4.

Примерные темы контрольной работы:

1	Разработка и анализ исходных данных для проектирования усовершенствованной машины (по всем видам транспортно-технологических машин).
2	Разработка технического предложения на проектирование усовершенствованной машины (по всем видам транспортно-технологических машин).

Контрольные вопросы для защиты контрольной работы

1. Что должно отражаться в проекте?
2. В чем заключается понятие «моделирование»?
3. Какие величины в системе СИ являются основными?
4. Назовите одну из функций инженерной деятельности, которая предусматривает участие и создание новых веществ, установок, технологических процессов на основе уже имеющихся знаний
5. Какие выделяют виды технических регламентов?
6. На какие виды подразделяется унификация?
7. Какое из требований к техническим устройствам является главным?

8. Метод стандартизации, заключающийся в выборе оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значение их параметров и размеров...

9. Какие этапы включены в разработку конструкции машины по требованиям ЕСКД?

10. Как может функционировать человек в системе «человек-машина»?

11. Что является важным при определении технологически по ЕСТД?

12. Кто впервые внедрил поточное производство в практику?

13. Что является основными частями создания машин?

14. На какие вопросы отвечает фундаментальная наука?

15. Какое понятие определяется как конструктивная деятельность по созданию чего-либо нового?

16. Из каких составляющих состоят системы?

17. В чем сущность эргономики при конструировании машин?

18. Какие принципы композиции вы знаете?

19. Как классифицируются изделия по признаку объемно-пространственного строения?

20. Влияние цвета и его интенсивности, гармоничное сочетание цветов и функциональная окраска деталей машин.

Критерии оценки защиты контрольной работы:

Критерии оценки выполнения и защиты контрольной работы представлены в таблице 7.

Таблица 7

Критерии оценки выполнения и защиты контрольной работы

Оценка	Характеристика ответа
Контрольная работа «зачтена»	Контрольная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; оформлена, содержит подробное описание всех разделов работы; выполнены все задания. Представлена в форме пояснительной записки, содержащей: исходные данные, паспортные данные машины, агрегата, результаты аналитических исследований, расчетов в соответствующих таблицах, графические зависимости и рисунки. Студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы преподавателя.
Контрольная работа «не зачтена»	Контрольная работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; контрольная работа оформлена, но в оформлении содержатся грубые ошибки. Студент ответил на контрольные вопросы преподавателя неверно или вообще не ответил на контрольные вопросы.

2) Перечень вопросов к устному опросу

Практическое занятие №1-2 «Анализ конструкции машины, как объекта исследования, с целью ее модернизации»

1. Основная задача конструирования, главные показатели оптимальности конструкции машины.
2. Что включает исходный материал для проектирования машин?
3. Какая последовательность разработки компоновки конструкции машины?
4. Для АПК какие технические объекты характерны?

Практическое занятие №3-4 «Основные принципы конструирования деталей и сборочных единиц»

1. Из каких элементов состоит технический объект?
2. Каким образом устанавливают рациональность силовой схемы?
3. Чем характеризуется унификация конструктивных элементов, унификация деталей?
4. Принцип самоустанавливаемости, осевая фиксация деталей.

Практическое занятие №5 «Конструкторская документация и порядок ее разработки согласно ЕСКД (сборочный чертеж, спецификация, чертеж детали)»

1. Виды изделий и конструкторских документов.
2. Какова комплектность конструкторских документов?
3. Какова область распространения стандартов ЕСКД?
4. В чем сущность классификации документов в зависимости от способа выполнения и характера использования?

Практическое занятие №6. «Технологическая документация и порядок ее разработки согласно ЕСТД (технологические карты сборки, спецификация)»

1. Виды изделий и технологических документов.
2. Какова комплектность технологических документов?
3. Какова область распространения стандартов ЕСТД?
4. Какие вы знаете стадии разработки технологической документации?

Практическое занятие №7. «Основные категории композиции в технике художественного конструирования»

1. В чем заключается обеспечение требований технической эстетики и эргономики при создании новых машин и оборудования?
2. Какие факторы влияют на форму машины?
3. Перечислите принципы и методы художественного конструирования.
4. дайте характеристику категориям композиции – тектоника, объемно-пространственная структура?

Критерии оценки защиты практической работы:

Критерии оценки выполнения и защиты практической работы представлены в таблице 8.

Критерии оценки выполнения и защиты практической работы

Оценка	Характеристика ответа
практическая работа «зачтена»	Практическая работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; практическая работа оформлена, содержит подробное описание всех этапов практической работы; выполнены все задания практической работы. Представлен отчет по практической работе, содержащий: данные эксплуатационной документации на ТТМиК, результаты расчетов в соответствующих таблицах, графические зависимости и рисунки. Студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы преподавателя.
практическая работа «не зачтена»	Практическая работа выполнена с соблюдением правил техники безопасности; практическая работа оформлена, но в оформлении содержатся грубые ошибки. Студент ответил на контрольные вопросы преподавателя неверно или вообще не ответил на контрольные вопросы.

3) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

№ п/п	Наименование вопросов.
1	2
1.	Машиностроение – базовая отрасль индустрии страны.
2.	Задачи комплексной механизации и автоматизации производства.
3.	Основные направления и тенденции развития новой техники.
4.	Состав машины, как система.
5.	Основные принципы классификации машин.
6.	Чем определяется потребность в создании новых машин?
7.	Основные технические требования, предъявляемые к вновь создаваемым машинам.
8.	Основные этапы создания машин: прогнозирование, проектирование, подготовка производства к выпуску новых машин, освоение производства.
9.	Цель и задачи конструирования.
10.	Экономические основы конструирования машин: полезная отдача, долговечность, эксплуатационная надежность.
11.	Роль стандартизации и унификации в создании новой техники.
12.	Унификация машин, ее виды, признаки и показатели.
13.	Основы методологии конструирования: конструктивная преемственность, изучение сферы применения машины, компанование.
14.	Основные принципы конструирования деталей и сборочных единиц.
15.	Стадии разработки конструкторской документации: техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочее проектирование.
16.	Виды изделий в машиностроении.
17.	Виды и содержание конструкторских документов, и их комплектность.
18.	Общие положения ЕСКД.
19.	Основы автоматизированного проектирования.
20.	Художественное конструирование – неотъемлемое звено процесса проектирования.
21.	Структура теории композиции в технике. Категории композиции: тектоника, объемно-пространственная структура.
22.	Форма изделия – активный фактор при конструировании.
23.	Свет и функциональная окраска при конструировании машин.
24.	Основные эргономические требования, предъявляемые к вновь создаваемым машинам.
25.	Изобретательство как творческий процесс инженерной деятельности.
26.	Изобретения и их правовая охрана.
27.	Патентно-лицензионная деятельность: составление и оформление заявок на изобре-

№ п/п	Наименование вопросов.
1	2
	ние, экспертиза заявок; виды лицензий.
28.	Патентная документация и система патентной информации.
29.	Использование патентной информации при создании новой техники. Патентное исследование.
30.	Роль науки в развитии общества и инженерной деятельности.
31.	Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ.
32.	Способы и методы теоретического исследования.
33.	Моделирование в научных исследованиях.
34.	Методы экспериментальных исследований: методология эксперимента.
35.	Методы обработки и анализа экспериментальных исследований.
36.	Корреляционный анализ и его сущность.
37.	Проверка адекватности теоретических исследований экспериментальным данным.
38.	Внедрение результатов НИР и их эффективность.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для допуска к промежуточному контролю (зачет) по дисциплине «Технические основы создания машин» студенту в семестре необходимо выполнить учебный план по дисциплине, включающий в себя посещение практических занятий, выполнение и защиту контрольной работы.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине «Технические основы создания машин» применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии выставления «зачета» проводится по системе: «зачет», «незачет» представлены в таблица 9.

Таблица 9

Критерии оценивания результатов обучения (зачет)

Оценка	Критерии оценивания
Зачет	<p>Зачет заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.</p> <p>Также зачет заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Зачет также может получить студент, если он частично с пробелами освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания выполнил, некоторые практические навыки не сформированы.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной</p>
Незачет	<p>Незачет заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы</p>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Надежность технических систем: учебник / А. В. Чепурин [и др.]. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. — 361 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Систем. требования : Режим доступа: свободный Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf>>.
2. Журавлева, Л.А. Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических машин: учебное пособие / Л. А. Журавлева, М. В. Карпов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 217 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s25082022zhuravliova.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s25082022zhuravliova.pdf>>.

7.2 Дополнительная литература

1. Журавлева, Л.А. Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы 20.03.01 Техносферная безопасность / Л. А. Журавлева, М. В. Карпов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 328 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s25082022TSvCHSZhuravliova.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s25082022TSvCHSZhuravliova.pdf>>
2. Утилизация сельскохозяйственной техники: учебное пособие / И. Н. Кравченко [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 162 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Систем. требования : Режим доступа: свободный Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/3314.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/3314.pdf>>.
3. Шкаруба, Нина Жоровна. Метрологический анализ и экспертиза технической документации: учебное пособие / Н. Ж. Шкаруба; Рос-

сийский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020. — 175 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo498.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo498.pdf>>.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 г. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. - 80 с.
2. Федеральный закон «О техническом регулировании»
3. Общий технический регламент «О безопасной эксплуатации и утилизации машин и оборудования»
4. Технический регламент «О безопасной эксплуатации колесных транспортных средств»
5. Технический регламент «О безопасности автотранспортных средств»
6. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств и их компонентов»
7. Технический регламент «О безопасности тракторов, сельскохозяйственных машин и машин для лесного хозяйства»
8. Автомобильный справочник / Перевод с англ. «Бош» под ред. В.В. Маслов/ - М.: Изд-во «За рулем», 2000. – 896 с.
9. Краткий автомобильный справочник НИИАТ. – М.: Транспорт, 1994. – 206 с.
10. Российская энциклопедия самоходной техники. Справочное и учебное пособие для специалистов отрасли «Самоходные машины и механизмы». Т.1,2 / Под. ред. Зорин В.А. – М.: Просвещение, 2001. – 892 с.
11. Единая система конструкторской документации. Основные положения: [сборник]. – Взамен ГОСТ 2.001 – 70; Введ. 01.01.95. – М.: Изд-во стандартов, 1995.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Леонтьев, Юрий Петрович. Машины и оборудование для природообустройства. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Ю. П. Леонтьев; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет техносферной безопасности, экологии и природопользования, Кафедра «Машины и оборудование природообустройства и ЗОС». — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 84 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/153.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/153.pdf>>.

2. Журналы, периодические издания

Автомобильная промышленность", "Вестник машиностроения", "Грузовик", "Мелиорация", "Приводная техника", "Природообустройство", "Строительные и дорожные машины", "Строительные, дорожные и коммунальные машины и оборудование", "Автомобилестроение. Реферативный журнал" и пр..

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

Для освоения дисциплины необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Электронная библиотечная система. <http://www.library.timacad.ru/> (открытый доступ)

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

3. Российская государственная библиотека. <https://www.rsl.ru/> (открытый доступ)

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (открытый доступ)

5. Сайты: <http://www.fips.ru/>,
<http://patents-and-licences.webzone.ru/>,
<http://www.patent-mcci.ru/rus/rus-start.shtml>,
<http://www.patgar.ru/art1.html>,
<http://www.nlr.ru:8101/res/inv/ic/patent1.htm>.
<http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Аналитика данных

Python, R, Java, C++, MATLAB, Big Data, Data Science

Технические средства•

Облачные сервисы (Google Drive, Dropbox, Яндекс диск)•

Сервисы для командной работы (Trello, Miro, MS Teams, Google Docs, Zoom)•

Цифровой дизайн

Photoshop, Adobe CS, Print Design, Photography, Adobe Flash, PowerPoint

Управление продуктом

Google Analytics, Excel, UserTesting

Цифровой маркетинг

Google AdWords, Facebook, Instagram, YouTube, ВКонтакте (ВК), GooglePlus, Twitter

Таблица 10

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Тема 1. Анализ конструкции машины, как объекта исследования, с целью ее модернизации	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	Оформительская, текстовая, расчетная	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2022
2	Тема 2. Основные принципы конструирования деталей и сборочных единиц	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	Оформительская, текстовая, расчетная	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2022
3	Тема 3. Конструкторская документация и порядок ее разработки согласно ЕСКД (сборочный чертеж, спецификация, чертеж детали)	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	Оформительская, текстовая, расчетная	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2022
4	Тема 4. Основные категории композиции в технике художественного конструирования	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	Оформительская, текстовая, расчетная	Microsoft	2010
		Kaspersky -	Антивирусная защита	Kaspersky	2022

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

Таблица 11

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Учебный корпус № 22, ауд. № 103	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка для вибродуговой наплавки ОКС -6569-УХЛЗ; 2. Установка для наплавки под слоем флюса ОКС-10316; 3. Хромировочная установка (Инв.№ 41013400000461); 4. Хонинговальный станок ЗГ 833 (Инв.№ 41013400000455)

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Расточный станок 2Е 78П (Инв.№ 410124000602777) 6. Шлифовальный станок 3411 (Инв.№ 410124000602772) 7. Шкаф сушильный СНОЛ-3,5-3,5/3,5 И1 М (Инв.№ 210134000000312); 8. Динотрическая машина МИП-100-2 УХЛ4.2 – 2 шт. 9. Наглядные пособия по ремонту ДВС - 8 шт.
Учебный корпус № 22, лекционная ауд. № 104	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектор 2. Ноутбук Lenovo (Инв.№21013000000923) 3. Экран на штативе (Инв.№210136000001034)
Читальный зал центральной научной библиотека имени Н.И. Железнова РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	
Комнаты для самоподготовки в общежитиях университета (для студентов проживающих в общежитиях)	

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Технические основы создания машин» организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- практические занятия;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Дисциплина «Технические основы создания машин» подразумевает значительный объем самостоятельной работы студентов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы Интернет.

*Сквозные кейсы: data-driven решения
прикладные*

DATA AND ANALYTICS данные и аналитика

TAKING DECISION принятие решения

исследовательские

ECONOMETRICS AND MACHINE LEARNING эконометрика и машинное обучение

TAKING DECISION принятие решения

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекцию, обязан самостоятельно проработать материал и отчитаться в устной форме, ответив на вопросы лектора по теме практических занятий.

Студент, пропустивший практическую работу, должен самостоятельно изучить теоретический материал по теме практической работы, порядок ее проведения и отработать ее в соответствии с установленным кафедрой графиком отработок практических занятий.


12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При организации учебного процесса по изучению дисциплины «Технические основы создания машин» необходимо учитывать принципиальную особенность концепции ФГОС ВО – их компетентностную ориентацию. Компетентностный подход – подход, нацеленный на результат образования, где в качестве результата рассматривается не столько сумма усвоенной информации, а способность человека принимать решения в различных ситуациях и нести за них ответственность. Это предопределяет необходимость перестройки содержания и технологий обучения, обеспечивающих достижение ожидаемых результатов, совершенствование средств и процедур оценки этих результатов, а также индивидуальных оценочных средств для студентов.

При обучении дисциплине «Технические основы создания машин» следует учитывать последние достижения науки и техники в области производства и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов, современные тенденции в информационно-цифровых технологиях контроля качества машин и комплексов, действующие законодательные и нормативные акты. На практических занятиях наиболее важные положения, студенты должны иметь возможность фиксировать, путём конспектирования материала или иными средствами, для чего преподаватель должен делать в определённых местах соответствующие акценты.

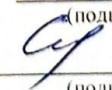
Программу разработал:

Севрюгина Надежда Савельевна д.т.н., доцент



(подпись)

Ступин Олег Александрович ассистент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Технические основы создания машин»
ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность Технический сервис строительно-дорожных машин
(квалификация выпускника – бакалавр)

Голиницкий Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Технические основы создания машин» ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Технический сервис строительно-дорожных машин» (уровень обучения - бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре технического сервиса машин и оборудования (разработчики – Севрюгина Надежда Савельевна, доцент, д.т.н. и Ступин Олег Александрович, ассистент кафедры ТСМиО).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технические основы создания машин» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Технические основы создания машин» закреплено 3 **компетенции**. Дисциплина «Технические основы создания машин» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях, в соответствии с требованиями трудовых функций профессионального стандарта 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», 31.004 «Специалист по мехатронным системам автомобиля», 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре». Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Технические основы создания машин» составляет 2 зачётные единицы (72 часа, в том числе подготовка- 4 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технические основы создания машин» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Технические основы создания машин» предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся

содержащимся во ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, работа над домашним заданием в форме контрольной работы (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа с профессиональной литературой), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета в 5 сем., что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины по выбору вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 1 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 5 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технические основы создания машин» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технические основы создания машин».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технические основы создания машин» ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Технический сервис строительно-дорожных машин» (квалификация выпускника - бакалавр), разработанная Севрюгиной Н.С., доцентом, д.т.н. и Ступиным О.А., ассистентом кафедры ТСМиО соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: к.т.н., Голиницкий Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством

«» 2022г.