

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт высокоточных систем имени В.П. Грязева
Кафедра проектирования автоматизированных комплексов

Утверждено на заседании кафедры
«Проектирование автоматизированных
комплексов»
«30» января 2020 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой



Ю.С. Швыкин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Основы устройства и функционирования
комплексов управляемого вооружения»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета**

по специальности

15.05.01. Проектирование технологических машин и комплексов

со специализацией

Проектирование технических комплексов специального назначения

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 150501-01-20

Тула 2020 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Жабин И.П. доцент кафедры ПАК, к.т.н., доцент



1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование представления об общих принципах построения и работы комплексов управляемого вооружения, ознакомление с типовыми образцами комплексов управляемого вооружения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение принципов осуществления управляемого полета ракет и снарядов;
- изучение назначения, основных характеристик, конструктивных особенностей, принципов функционирования и применения основных образцов комплексов управляемого вооружения;
- формирование навыков анализа устройства и функционирования комплексов управляемого вооружения.

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведен ниже.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- 1) принципы построения и функционирования комплексов управляемого вооружения (код компетенции – ПСК-1.2);
- 2) назначение, состав, тактико-технические характеристики, особенности устройства и работы основных образцов комплексов управляемого вооружения (код компетенции – ПСК-1.2);

Уметь:

- 1) проводить анализ технических решений, реализованных в комплексах управляемого вооружения (код компетенции – ПСК-1.2).

Владеть:

- 1) методикой анализа принципов построения, устройства и функционирования комплексов управляемого вооружения (код компетенции – ПСК-1.2).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины, объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины, формы промежуточной аттестации по дисциплине

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
8	ДЗ	4	144	16	16				0,25	111,75
Итого	–		144	16	16				0,25	111,75

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
8 семестр	
1	Введение в дисциплину. Комплексы управляемого вооружения как вид высокоточного оружия. Структура КУВ. Классификация комплексов управляемого вооружения. Основы физических принципов, используемых в системах обнаружения, наведения и поражения комплексов управляемого вооружения.
2	Методы наведения ракет. Классификация методов наведения ракет. Требования к методам наведения. Трехточечные методы наведения. Двухточечные методы наведения.
3	Общие сведения о системах управления и наведения КУВ. Понятие о системе управления (наведения) КУВ. Классификация систем управления. Автономные системы управления. Системы телеуправления. Системы самонаведения. Комбинированные системы управления.
4	Органы управления полетом. Основные типы органов управления. Требования к органам управления. Аэродинамические органы управления. Газодинамические органы управления. Силовые приводы органов управления. Системы коррекции траектории ракет и снарядов.
5	Бортовая аппаратура ракет. Состав бортовой аппаратуры. Бортовые источники энергии. Гироскопические приборы. Бортовые приемники оптических излучений.
6	Системы обнаружения и опознавания. Физические явления, лежащие в основе обнаружения целей. Визирование положения ракеты и цели (измерительный и следящий координаторы). Анализаторы изображения координаторов. Головки самонаведения.
7	Устройство и функционирование комплексов управляемого вооружения. Противотанковые ракетные комплексы. Комплексы управляемого вооружения бронетанковой техники. Зенитные ракетные комплексы ближнего действия. Комплексы управляемого артиллерийского вооружения.

4.3 Содержание практических занятий

Очная форма обучения*

№ п/п	Темы практических занятий
8 семестр	
1	Изучение устройства, работы и порядка подготовки к использованию противотанкового ракетного комплекса
2	Поиск, обнаружение и обстрел целей в противотанковых ракетных комплексах
3	Изучение устройства, работы и порядка подготовки к использованию зенитного ракетного комплекса
4	Поиск, обнаружение и обстрел целей в зенитных ракетных комплексах

4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
8 семестр	
1	Самостоятельное изучение материала разделов дисциплины
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
8 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	4

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов	
		Работа на практическом занятии № 1	8	
		Работа на практическом занятии № 2		
		Текущий контроль знаний	10	
		Итого	30	
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:		
		Посещение лекционных занятий	4	
		Работа на практическом занятии № 3	8	
		Работа на практическом занятии № 4	8	
		Текущий контроль знаний	10	
		Итого	30	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	40 (100*)		

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине требуются:

- аудитория, оснащенная средствами демонстрации мультимедийных презентаций и видеофильмов;
- компьютерный класс;
- образцы вооружения, оснащенные инструментом и принадлежностями из состава одиночного ЗИП;
- тренажеры операторов противотанковых и зенитных ракетных комплексов.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного, артилле-

рийского и ракетного оружия: учебник для вузов. Ч. 2. Физические основы устройства и функционирования ракетного оружия / И. М. Буланов [и др.]; под ред. В.В. Ветрова, В.П. Строгалева; ТулГУ. - Тула: Изд-во ТулГУ, 2007. - 784 с. (109 экз.)

2. Илюхина Н.С. Управляемые средства поражения комплексов высокоточного оружия: учеб. пособие / Н.С. Илюхина, В.С. Фимушкин, К.П. Чуканов; ТулГУ. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2011. - 240 с. (10 экз.)

7.2 Дополнительная литература

1. Основы устройства и функционирования противотанковых управляемых ракет: учеб. пособие / В.В. Ветров [и др.]; под общ. ред. А.Г. Шипунова. - Тула: Изд-во ТулГУ, 2006. - 192с.: ил. (28 шт.).

2. Основы устройства и функционирования артиллерийских управляемых снарядов: учеб. пособие / В.И. Бабичев, В.В. Ветров, А.В. Игнатов, А.Р. Орлов; Под. Ред. А.Г. Шипунова. – Тула: КБП, 2003. – 192 с. (1 экз., ресурс кафедры).

3. Выстрел ЗУБК20М с управляемой ракетой 9М119М. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. ЗУБК20.00.00.000 ТО. – Тула: КБП. (1 экз., ресурс кафедры).

4. 152-мм Выстрел ЗВОФ64 (ЗВОФ93) с осколочно-фугасным управляемым снарядом ЗОФ39. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. ЗВОФ64.00.00.000 ТО. – Тула: КБП. (1 экз., ресурс кафедры).

5. Противотанковый ракетный комплекс 9К115М1. Руководство по эксплуатации. 9К115М1.00.000 РЭ. – Тула: КБП. (1 экз., ресурс кафедры).

6. Оружие и технологии России. Энциклопедия XXI век. Т. 12. Боеприпасы и средства поражения / под общ. ред. зам. Председателя Правительства РФ- Министра обороны РФ Сергея Иванова. - М. : Оружие и технологии, 2006. - 847 с. (1 экз., ресурс кафедры).

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

1. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана.

2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий. -Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана.

3. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.

4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru>. - Загл. с экрана.

6. <http://www.arms-expo.ru/>. Оружие России. Каталог вооружения, военной и специальной техники.

7. <http://www.milrus.com/>. Военная техника России.

8. <http://www.oruzie.su>. Оружие стран мира.

9. <http://www.rusarmy.com/streloruj.htm>. Сайт Российской войсковой техники.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint.
2. Программа демонстрации видеофайлов.

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.