

«23» 08 2023г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 18.08.2020 г. № 1053 на основании учебного плана, принятого УМС НГТУ протокол от 13.04.2023г. №17

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол от 23.08.2023г. № 12, протокол от 18.05.2023г. №21.

Зав. кафедрой АВ, д.т.н., профессор _____ Закаменных Г.И.

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИПТМ, протокол от 06.06.2023г. №12

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ регистрационный № 17.05.02 – а – 46
Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Кабанина Н.И.

Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	20
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (СПРАВОЧНОЕ).....	26
ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Основы эксплуатации артиллерийских систем» включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие»

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Введение в специальность», «Надежность систем вооружения», «Физические основы устройства оружия», «Система управления огнем», «Внутренняя баллистика ствольного оружия», «Боеприпасы артиллерии», «Основы внешней баллистики и аэродинамики», «Прочность артиллерийских систем», «Основы технического эксперимента», «Системно-техническое проектирование артиллерийских систем», «Проектирование стволов и затворов», «Основы САПР», «Основы информационной системы предприятия», «Точность работы импульсных машин», «Точность работы артиллерийских систем».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Эффективность и испытания артиллерийского вооружения» и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является изучение конструкции подвижных средств технического обслуживания и ремонта артиллерийских систем.

Рабочая программа дисциплины «Основы эксплуатации артиллерийских систем» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины										
	Компетенции берутся из «Учебного плана по направлению подготовки специалиста»										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. ОПК-13											
Введение в специальность. ПК-1											
Надежность систем вооружения. ПК-1											
Физические основы устройства оружия. ПК-1											
Система управления огнем. ПК-1											
Внутренняя баллистика ствольного-											

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины										
	Компетенции берутся из «Учебного плана по направлению подготовки специалиста»										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
го оружия. ПК-1											
Боеприпасы артиллерии. ПК-1											
Основы внешней баллистики и аэродинамики. ПК-1											
Прочность артиллерийских систем. ПК-1											
Основы технического эксперимента. ПК-1											
Системно-техническое проектирование артиллерийских систем. ПК-1											
Проектирование стволов и затворов. ПК-1											
Эффективность и испытания артиллерийского вооружения. ПК-1											
Основы САПР. ПК-1											
Основы информационной системы предприятия. ПК-1											
Точность работы импульсных машин. ПК-1											
Точность работы артиллерийских систем. ПК-1											
Учебно-конструкторская практика. ПК-1											
Конструкторско-технологическая практика. ПК-1											
Научно-исследовательская работа. ПК-1											
Преддипломная практика. ПК-1											
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной											

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины										
	Компетенции берутся из «Учебного плана по направлению подготовки специалиста»										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
квалификационной работы. ПК-1											

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ОПК-13. Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	ИОПК-13.1. Проводит технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования и производства стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	Знать: последовательность разработки и постановки на производство артиллерийских систем; этапы жизненного цикла артиллерийских систем; периодичность и типы технического обслуживания артиллерийских систем; экономические аспекты эксплуатации и обслуживания артиллерийских систем.	Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений с точки зрения эксплуатации.	Владеть: методами технико-экономического обоснования и критериями оценки принимаемых решений.	Тестирование, вопросы для устного собеседования	Тестирование, вопросы для устного собеседования
	ИОПК-13.2. Оценивает результаты испытаний и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия					
ПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в сферах: научно исследовательской, проектирования, производства и испытания артиллерийского вооружения	ИПК-1.1. Осуществляет профессиональную деятельность в научно - исследовательской деятельности проектирования артиллерийского вооружения.	Знать: актуальную нормативную научно-техническую документацию в области эксплуатации систем артиллерийского вооружения; проблемные вопросы и практику	Уметь: применять знания нормативно и научно-технической документации и проблемных вопросов эксплуатации систем артиллерийского вооружения для формирования	Владеть: навыком разработки программ и методик проведения исследований, обеспечивающих решения вопросов эксплуатации и обслуживания систем артил-	Тестирование, вопросы для устного собеседования	

	ИПК-1.4. Осуществляет профессиональную деятельность в области испытания и эксплуатации артиллерийского вооружения.	эксплуатации систем артиллерийского вооружения.	направлений научно-технического поиска.	лерийского вооружения.		
ПК -1	Освоение дисциплины причастно к ТФ С/01.6 (ПС 40.011 « <u>Специалист по научно- исследовательским и опытно- конструкторским разработкам</u> »), решает задачу - разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике - организации сбора и изучения научно-технической информации по теме - проведения анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования					

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. 180 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам Для студентов очного обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
		№ 10сем
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180/5	180/5
1. Контактная работа:		
1.1.Аудиторная работа, в том числе:	180/ 5	180/5
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)	34	34
1.2.Внеаудиторная, в том числе		
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	2	2
2. Самостоятельная работа (СРС)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	79	79
Подготовка к экзамену (контроль)	27	27

Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1 - Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты осво- ения: код УК; ОПК; ПК и ин- дикаторы до- стижения компе- тенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Прак- тической под- готовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного курса (трудо- емкость в ча- сах)
		Контактная ра- бота			Самостоятель- ная работа сту- дентов (час)				
		Лекции	Лабора- торные	практиче- ские заня- тия					
1 семестр									
ОПК-13. ПК-1.	Раздел 1. Общие сведения об эксплуатации артиллерийских систем»								
	Тема 1.1. Введение в дисциплину. Понятие «Эксплуатация машины»	1							
	Тема 1.2. Основы технического диагностирования.	1							
	Тема 1.3. Методы диагностирования	1							
	Тема 1.4. Назначение и виды комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей	1							
	Тема 1.5. Эксплуатационная документация артиллерийской системы	1							
	Тема 1.6. Основные сведения об эксплуатационных материалах артиллерийских систем	0.5							
	Тема 1.7. Особенности эксплуата- ции артиллерийских систем в различных климатических усло- виях	0.5							
	Практическое занятие №1 Ме-			6					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	тоды диагностирования								
	Практическое занятие №2 Эксплуатационная документация артиллерийской системы			5					
	Итого по 1 разделу	6		11	26				
	Раздел 2. Особенности технического обслуживания и ремонта артиллерийских систем								
	Тема 2.1. Назначение и виды технического обслуживания бронетанковой техники	3							
	Тема 2.2. Основные операции технического обслуживания танков	4							
	Тема 2.3. Основные операции технического обслуживания артиллерийских систем	4							
	Тема 2.4. Назначение и виды комплектов запасных частей, инструмента и принадлежностей	3							
	Практическое занятие № 3 Стандартные средства измерения и специализированные приспособления, применяемые при техническом обслуживании артиллерийских систем			6					
	Практическое занятие № 4 Основные операции технического обслуживания артиллерийских систем			5					
	Итого по 2 разделу	14		11	27				

Планируемые (контролируемые) результаты осво- ения: код УК; ОПК; ПК и ин- дикаторы до- стижения компе- тенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Прак- тической под- готовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудо- емкость в ча- сах)
		Контактная ра- бота			Самостоятель- ная работа сту- дентов (час)				
		Лекции	Лабора- торные работы	Практиче- ские заня- тия					
	Раздел 3. «Конструкция подвижных средств технического об- служивания и ремонта артиллерийских систем»								
	Тема 3.1. Принципы построения подвижных средств техническо- го обслуживания артиллерий- ских систем	2							
	Тема 3.2. Виды подвижных средств технического обслужи- вания артиллерийских систем	2							
	Тема 3.3. Средства выверки ар- тиллерийского вооружения	2							
	Тема 3.4. Средства определения параметров канала ствола	2							
	Тема 3.5. Понятие «Приведение к нормальному бою»	2							
	Тема 3.6. Техническое обслужи- вание комплексов управляемого вооружения танков	2							
	Тема 3.7. Стандартные средства измерения и специализирован- ные приспособления, применяе- мые при техническом обслужи- вании артиллерийских систем	2							
	Практическое занятие № 5 Средства определения парамет- ров канала ствола			6					
	Практическое занятие № 6 Стандартные средства измере- ния и специализированные при- способления, применяемые при			6					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	техническом обслуживании артиллерийских систем								
	Итого по 3 разделу	14		12	27				
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34		34	79				
	ИТОГО по дисциплине	34		34	79				

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

- 1) Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
 - 1) Понятие «Эксплуатация машины».
 - 2) Этапы эксплуатации машины.
 - 3) Понятия «Жизненный цикл изделий ВТ» и «Стадия жизненного цикла изделий ВТ».
 - 4) Виды эксплуатации машины.
 - 5) Понятие «Техническая диагностика».
 - 6) Виды диагностических параметров и основные требования, предъявляемые к ним.
 - 7) Методы безразборной диагностики.
 - 8) Виды средств диагностирования и примеры их применения.
 - 9) Виды ЗИП.
 - 10) Основные виды эксплуатационных документов.
 - 11) Назовите отличия следующих эксплуатационных документов: формуляр, паспорт, этикетка.
 - 12) Виды эксплуатационных материалов и их назначение.
 - 13) Особенности эксплуатации машин в зимний период.
 - 14) Особенности эксплуатации машин в горных условиях.
 - 15) Особенности эксплуатации машин в пустынно-степных районах.
 - 16) Особенности эксплуатации машин в условиях влажного жаркого климата.
 - 17) Понятие «Техническое обслуживание». Виды технического обслуживания.
 - 18) Основные операции технического обслуживания СУО танков.
 - 19) Основные операции технического обслуживания артиллерийского орудия.
 - 20) Проверка нулевой линии прицеливания. Понятие и методика выполнения.
 - 21) Проверка погрешности определения начального дирекционного угла. Понятие «Дирекционный угол» и методика выполнения проверки.
 - 22) Назначение и виды ремонтов бронетанковой техники.
 - 23) Понятие «Ремонтопригодность».
 - 24) Общие принципы построения контрольно-проверочных машин.
 - 25) Назначение и основные элементы КПМ 1И37Э.
 - 26) Назначение и основные элементы КПМ 1И41.
- 2) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)
 1. Понятие «Эксплуатация машины».
 2. Этапы эксплуатации машины.
 3. Понятия «Жизненный цикл изделий ВТ» и «Стадия жизненного цикла изделий ВТ».
 4. Виды эксплуатации машины.
 5. Понятие «Техническая диагностика».
 6. Виды диагностических параметров и основные требования, предъявляемые к ним.
 7. Методы безразборной диагностики.
 8. Виды средств диагностирования и примеры их применения.
 9. Виды ЗИП.
 10. Основные виды эксплуатационных документов.

11. Назовите отличия следующих эксплуатационных документов: формуляр, паспорт, этикетка.
12. Виды эксплуатационных материалов и их назначение.
13. Особенности эксплуатации машин в зимний период.
14. Особенности эксплуатации машин в горных условиях.
15. Особенности эксплуатации машин в пустынно-степных районах.
16. Особенности эксплуатации машин в условиях влажного жаркого климата.
17. Понятие «Техническое обслуживание». Виды технического обслуживания.
18. Основные операции технического обслуживания СУО танков.
19. Основные операции технического обслуживания артиллерийского орудия.
20. Проверка нулевой линии прицеливания. Понятие и методика выполнения.
21. Проверка погрешности определения начального дирекционного угла. Понятие «Дирекционный угол» и методика выполнения проверки.
22. Назначение и виды ремонтов бронетанковой техники.
23. Понятие «Ремонтопригодность».
24. Общие принципы построения контрольно-проверочных машин.
25. Назначение и основные элементы КПМ 1И37Э.
26. Назначение и основные элементы КПМ 1И41.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 5

Шкала оценивания	Зачет
$40 < R \leq 50$	зачет
$30 < R \leq 40$	
$20 < R \leq 30$	
$0 < R \leq 20$	незачет

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по четырех-балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», либо «зачет», «незачет».

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ОПК-13 Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования, производства, испытаний и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия.	ИОПК-13.1. Проводит технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений проектирования и производства стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены правовые нормы принятия управленческого решения, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач; неумение делать обобщения, выводы, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания лекционного курса; изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; затруднения при формулировании результатов и их решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения при управлении проектом. Умеет использовать правовую документацию для определения круга задач.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
	ИОПК-13.2. Оценивает результаты испытаний и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия				
ПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в	ИПК-1.1. Осуществляет профессиональную деятельность в научно - исследовательской дея-	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены правовые нормы	Фрагментарные, поверхностные знания лекционного курса; изложение получен-	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации

сферах: научно исследовательской, проектирования, производства и испытания артиллерийского вооружения.	тельности проектирования артиллерийского вооружения.	принятия управленческого решения, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач; неумение делать обобщения, выводы, что препятствует усвоению последующего материала	ных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; затруднения при формулировании результатов и их решений	задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения при управлении проектом. Умеет использовать правовую документацию для определения круга задач.	лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
	ИПК-1.4. Осуществляет профессиональную деятельность в области испытания и эксплуатации артиллерийского вооружения.				

Таблица 7. Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	Свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Способен легко ориентироваться при видоизменении заданий, использует в ответе материал дополнительной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
Средний уровень «4» (хорошо)	Способен логично мыслить, системно излагает материал, не допуская существенных неточностей. Способен эффективно применять теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Допускает единичные ошибки в решении.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Способен применить знания только основного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. Допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Имеются затруднения с выводами. Способен к решению конкретных практических задач из числа предусмотренных рабочей программой.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Не способен продолжить обучение без дополнительных занятий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная литература

- 1) Скворцов И.А., Ковалевский А.В. Эксплуатация артиллерийского вооружения
- 2) В. А. Иванов, Ю. Б. Горовой устройство и эксплуатация артиллерийского вооружения российской армии

Справочно-библиографическая литература.

О.Г. Агошков, А.В. Белов, Е.М. Белецкий, Ю.Л. Вященко артиллерийское вооружение

Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические рекомендации, разработанные преподавателями кафедры «АВ» для обучающихся по данной дисциплине находятся в информационном пространстве [Электронный ресурс] на кафедре «АВ». Методические рекомендации НГТУ:

Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_aydit_rab.pdf

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г.

Электронный адрес:

http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samost_rab.pdf.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

Перечень информационных справочных систем

7.1.1. Ресурсы системы федеральных образовательных порталов:

7.1.1.1 Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>

7.1.1.2 Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>

7.1.2. Научно-техническая библиотека НГТУ <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>

Электронные библиотечные системы

Электронный каталог книг <http://library.nntu.nnov.ru/>

Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>

Госты Нормы, правила, стандарты и законодательство России
<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/norma.htm>

Персональные библиографические указатели ученых НГТУ

http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl_ych.html

Электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/news.html>

7.1.2 Научно-техническая библиотека НГТУ <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>

Электронные библиотечные системы

Электронный каталог книг <http://library.nntu.nnov.ru/>

Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>

Персональные библиографические указатели ученых НГТУ

http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl_ych.html

Доступ онлайн

Электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/news.html>

7.1.3. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ

Электронная библиотека:

<http://do.gendocs.ru/docs/index-240368.html>

<http://www.intuit.ru/studies/courses/12247/1179/lecture/19715?page=2>

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

Таблица 8. Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows XP Pro (лицензия, товарная накладная №111 от 26.05.2003)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
Adobe Reader 7.0 (freeware, http://www.adobe.com/)	OpenOffice (FreeWare) https://www.openoffice.org/ru/
Microsoft Office 2007 SP3 (лицензия, акт №1/022009 от 16.02.2009, NS Labs)	
Кодеки: K-Lite Codec Pack	

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 9 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 8 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОС-СТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	https://cyberpedia.su/21x47c0.html
	Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+	https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-veb-resursy-dlia-veb-razrabotki-100-plus

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 9 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 9 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 10 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 10 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1	2	3
1	Учебная аудитория № 1 курсового и дипломного проектирования АО «ЦНИИ «Буревестник»	Компьютер PC - тип 3 (8 шт.): Intel Core i5\DDR3-1333 Kingston 4 Gb\500 Gb\NVIDIA GeForce GTX 550 Ti 1024 Mb.	Программное обеспечение (ПО) лицензионное, с указанием реквизитов подтверждающего документа: - Microsoft Windows 7 Professional SP 1 RUS (OEM); - Microsoft Office Professional Plus 2010 (Agreement - 3528487); - Autodesk Product Design Suite Ultimate 2015 Russian (Лицензионный сертификат Autodesk Клиентский №5101721954) ПО распространяемое по свободной лицензии: - Avast Free Antivirus - Бесплатно (персональное использование) - Foxit PDF Reader - Бесплатно (персональное использование) ПО предоставляемое образовательному учреждению на бесплатной основе в учебных целях: - Ansys Academic Student 2019 R

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа: аудиторная, внеаудиторная, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

— балльно-рейтинговая технология оценивания в среде MOODLE;

При преподавании дисциплины «Информационные технологии», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса и что дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Материалы лекций, в виде слайдов находятся в свободном доступе на в системе MOODLE и могут быть получены до чтения лекций и проработаны студентами в ходе самостоятельной работы.

На лекциях, лабораторных занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на лабораторных занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, Skype.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с учетом текущей успеваемости.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выпол-

нены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

10.2 Методические указания для занятий лекционного типа¹⁶

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

10.3 Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом и подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

10.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-

телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Понятие «Эксплуатация машины».
2. Этапы эксплуатации машины.
3. Понятия «Жизненный цикл изделий ВТ» и «Стадия жизненного цикла изделий ВТ».
4. Виды эксплуатации машины.
5. Понятие «Техническая диагностика».
6. Виды диагностических параметров и основные требования, предъявляемые к ним.
7. Методы безразборной диагностики.
8. Виды средств диагностирования и примеры их применения.
9. Виды ЗИП.
10. Основные виды эксплуатационных документов.
11. Назовите отличия следующих эксплуатационных документов: формуляр, паспорт, этикетка.
12. Виды эксплуатационных материалов и их назначение.
13. Особенности эксплуатации машин в зимний период.
14. Особенности эксплуатации машин в горных условиях.
15. Особенности эксплуатации машин в пустынно-степных районах.
16. Особенности эксплуатации машин в условиях влажного жаркого климата.
17. Понятие «Техническое обслуживание». Виды технического обслуживания.
18. Основные операции технического обслуживания СУО танков.
19. Основные операции технического обслуживания артиллерийского орудия.
20. Проверка нулевой линии прицеливания. Понятие и методика выполнения.
21. Проверка погрешности определения начального дирекционного угла. Понятие «Дирекционный угол» и методика выполнения проверки.
22. Назначение и виды ремонтов бронетанковой техники.
23. Понятие «Ремонтопригодность».
24. Общие принципы построения контрольно-проверочных машин.
25. Назначение и основные элементы КПМ 1ИЗ7Э.
26. Назначение и основные элементы КПМ 1И41.

Типовые задания для текущего контроля

1. Понятие «Эксплуатация машины».
2. Этапы эксплуатации машины.
3. Понятия «Жизненный цикл изделий ВТ» и «Стадия жизненного цикла изделий ВТ».
4. Виды эксплуатации машины.
5. Понятие «Техническая диагностика».
6. Виды диагностических параметров и основные требования, предъявляемые к ним.
7. Методы безразборной диагностики.
8. Виды средств диагностирования и примеры их применения.
9. Виды ЗИП.
10. Основные виды эксплуатационных документов.
11. Назовите отличия следующих эксплуатационных документов: формуляр, паспорт, этикетка.
12. Виды эксплуатационных материалов и их назначение.
13. Особенности эксплуатации машин в зимний период.
14. Особенности эксплуатации машин в горных условиях.
15. Особенности эксплуатации машин в пустынно-степных районах.
16. Особенности эксплуатации машин в условиях влажного жаркого климата.
17. Понятие «Техническое обслуживание». Виды технического обслуживания.
18. Основные операции технического обслуживания СУО танков.
19. Основные операции технического обслуживания артиллерийского орудия.
20. Проверка нулевой линии прицеливания. Понятие и методика выполнения.
21. Проверка погрешности определения начального дирекционного угла. Понятие «Дирекционный угол» и методика выполнения проверки.
22. Назначение и виды ремонтов бронетанковой техники.
23. Понятие «Ремонтопригодность».
24. Общие принципы построения контрольно-проверочных машин.
25. Назначение и основные элементы КПП 1И37Э.
26. Назначение и основные элементы КПП 1И41.

Приложение 1 (справочное)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Основы эксплуатации артиллерийских систем» ОП ВО по направлению шифр 17.05.02, направленность «Артиллерийское оружие» (квалификация выпускника –специалист)

Маликов Н.Ш., ведущий научный сотрудник АО «ЦНИИ «Буревестник», к.т.н, проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы эксплуатации артиллерийских систем» ОП ВО по направлению *шифр* – «17.05.02», направленность «Артиллерийское оружие» (специалитет) разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «Артиллерийское вооружение».

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

Программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению *шифр* – «17.05.02». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления *шифр* 17.05.02.

В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы эксплуатации артиллерийских систем» закреплено 2 компетенции. Дисциплина и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины «Основы эксплуатации артиллерийских систем» составляет 5 зачётных единицы (180 часа). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы эксплуатации артиллерийских систем» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению *шифр* – 17.05.02 и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления *шифр* 17.05.02.

Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, участие в тестировании), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления *шифр* 17.05.02.

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

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 1 наименований, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления *шифр* 17.05.02.

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы эксплуатации артиллерийских систем» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Физические основы устройства оружия».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы эксплуатации артиллерийских систем» ОПОП ВО по направлению *шифр 17.05.02*, направленность «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» (квалификация выпускника – специалист), разработанная Волковой И.Е., доцент, к.т.н соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИПТМ

Манцеров С.А.

“23” августа 2023 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.Б.46 Основы эксплуатации артиллерийских систем»

для подготовки специалистов

Направление: 17.05.02 – Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие

Направленность: Артиллерийское оружие

Форма обучения: очно

Год начала подготовки: 2022, 2023

Курс 5

Семестр 10

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022, 2023г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

1)

2)

3)

Разработчик (и): Волкова И.Е, к.т.н., доцент

«__» _____ 2023г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
_____ протокол № _____ от «__» _____ 2023г.

Заведующий кафедрой Закаменных Г.И.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой АВ _____ «__» _____ 2023г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» _____ 2023 г.