

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



По дисциплине: **История развития ракетной отрасли**

для специальности: 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация – Ракеты с ракетными двигателями твердого топлива

форма обучения: очная

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
<b>Контактные занятия (всего)</b>	32	32			
В том числе		-	-	-	-
Лекции	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
<b>Самостоятельная работа "(всего)</b>	40	40			
В том числе	-	-			
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<i>Вид промежуточной аттестации: зачет</i>					
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часы</b>	<b>72</b>	72		
	<b>з.е.</b>	<b>2</b>	2		

Кафедра Ракетостроение  
полное наименование кафедры, представляющей рабочую программу

Составитель Уразбахтин Федор Асхатович  
Ф.И.О. (полностью), степень, звание

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 25.05. 2020 г. № 9

Заведующий кафедрой

Ф.А. Уразбахтин  
25.05. 2020 г.

### СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану направления 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции».

Протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции» от 26.05 2020 г. № 2

Председатель учебно-методической комиссии по УГСН 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «Ракетно-космические композитные конструкции».

Ф.А. Уразбахтин

26.05 2020 г.

Руководитель образовательной программы

Ф.А. Уразбахтин

26.05 2020 г.

Название дисциплины		ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РАКЕТНОЙ ОТРАСЛИ						
Номер		83	Академический год		2020/2021	семестр		1
Кафедра		Ракето-строение	Программа		24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», специализация «ракеты с ракетными двигателями твердого топлива»			
Составитель		Уразбахтин Ф.А., д.т.н., профессор						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p><b>Цели:</b> показать эволюционный путь развития и становления отечественной ракетной техники; определить ее роль в создании военной техники в структуре обороноспособности страны, а также в освоении космического пространства.</p> <p><b>Задачи:</b> формирование у студентов знаний, умений, навыков и компетенций в области оценки исторического пути развития ракетостроения</p> <p><b>Знания:</b> история развития ракетостроения; вклад отечественных и зарубежных ученых и инженеров в развитие ракетостроения и космонавтики; роль ракетного производства в создании военной техники и освоении космического пространства; основные события и процессы в создании ракет, характеризующие целостность, системность развития человечества на земном шаре; безопасность эксплуатации ракетно-космической техники для жизнедеятельности людей с точки зрения возникновения аварий, катастроф и стихийных бедствий; особенности исторического пути России в создании и развитии ракетного производства для обеспечения обороноспособности и ведущей роли в освоении космического пространства; информация, создающая цельную осмысленную картину истории развития ракетно-космической техники, включая представления о прогрессе, доминирующих тенденциях развития общества, в котором особое место отведено ракетно-космической отрасли; эволюция конструктивно-компоновочных схем ракет и ракетно-космической техники; методы организации безопасной эксплуатации ракетно-космической техники, предотвращения и защиты от аварий и катастроф при производстве и эксплуатации ракетной и ракетно-космической техники.</p> <p><b>Умения:</b> систематизировать и критически анализировать исторические знания об эволюционном развитии, состоянии и перспектив развития ракетно-космической техники в России и за рубежом; проводить поиск исторической информации в источниках разного типа, анализировать состояние и перспективы развития ракетно-космической отрасли; формулировать собственную позицию к окружающей действительности при обсуждении вопросов развития и производства ракетно-космической техники, используя в качестве аргументов исторические сведения; определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности, относящиеся к развитию ракетно-космической техники; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственными и временными рамками при изучении исторических процессов, прогнозировать возможные последствия аварий, катастроф и стихийных бедствий.</p> <p><b>Навыки:</b> проводить критический анализ состояния и перспектив развития ракетной техники в направлении освоения космического пространства и создания носителей боевых зарядов в тактических и стратегических вооружениях; участвовать и проводить дискуссии по историческим проблемам развития ракетной техники, используемой для освоения космического пространства и обеспечения обороноспособности страны; проявления гражданской ответственности, мировоззренческих убеждений на основе культурных традиций многонационального российского народа, нравственных и социальных установок в обществе; формирование мышления о процессе развития ракетно-космической техники на основе понимания причинно-следственных связей, а также гражданских идеалов, патриотических чувств и активности жизненных позиций; приобретать способность понимать историческую обусловленность явлений и процессов развития современного мира, а также навыков гуманистического видения мира и неприязни к проявлениям дискриминаций; использовать методы исторического анализа социальных явлений при осознании себя как представителя исторически сложившегося гражданского общества, гражданина России.</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b> История возникновения и развития ракет стратегического назначения межконтинентальной и средней дальности. Космические ракеты, аппараты и орбитальные станции. Оперативно-тактические и тактические ракеты и комплексы. Зенитно-ракетные комплексы и системы. Аварии и катастрофы при пусках испытаниях и технической эксплуатации ракет.</p> <p><b>Практические занятия:</b> Подвижные (железнодорожный и грунтовый) ракетные комплексы стратегического назначения. Ракетные комплексы наземного и морского базирования. Полеты ракет в космическое пространство. Оперативно-тактический ракетный комплекс «Искандер». Противотанковые и авиационные ракетные комплексы. Неуправляемые ракеты. Зенитно-ракетные комплексы ПВО. Аварии при пуске и полете ракет.</p>						
Основная литература		<p>1. Гаврилин Е. В. Эпоха "классической" ракетно-космической обороны [Электронный ресурс]: монография. — Электрон. текстовые данные. — М.: Техносфера, 2008. — 172 с. — 978-5-94836-156-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12738.html">http://www.iprbookshop.ru/12738.html</a>. 2. История техники и технологий [Электронный ресурс]: учебник / Г. Н. Зайцев, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Политехника, 2016. — 417 с. — 978-5-7325-1083-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58851.html">http://www.iprbookshop.ru/58851.html</a>.</p>						
Технические средства		стандартно оборудованная лекционная аудитория, компьютерный класс						
Компетенции		<b>Приобретаются студентами при освоении модуля</b>						
Общекультурные		<p><b>ОК-2.</b> Способность использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач. <b>ОК-3.</b> Способность критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения. <b>ОК-5.</b> Владение основными методами организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. <b>ОК-19.</b> Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.</p>						
Профессиональные		<p><b>ПК-2.</b> Способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники.</p>						
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов		16	16	-	76	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение отметки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лекциям и практическим занятиям, зачету		
	зач	нет						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения дисциплины				История, физика (среднее (полное) общее образование)			3	

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** преподавания дисциплины является показать исторический путь и становления ракетной техники; определить ее роль в создании этого вида вооружения в структуре обороноспособности страны, а также в освоении космического пространства.

**Задачей** освоения дисциплины (модуля) является:

- формирование у студентов знаний, умений, навыков и компетенций в области оценки исторического пути развития ракетостроения;
- анализ исторических периодов в развитии отечественного ракетостроения – управляемых и неуправляемых ракет малой и средней дальности, а также ракет и аппаратов межконтинентальной и космической дальности; проследить формирование эволюционных представлений в динамике изменений ракетной отрасли;
- показать наиболее актуальные проблемы современного отечественного ракетостроения, а также его место среди стран, обладающих возможностями ракетного производства;
- оценка возможностей ракет по тактико-техническим характеристикам, а также получение студентами мотивации к творческому поиску и привитие интереса к ракетной технике;
- обучение способности получать наиболее объективную и ценную информацию при работе с литературными источниками и средой Интернет, а также освоение технической терминологии, понятиям и сведениям;
- показать место ракетостроительной отрасли в общественном производстве, в обеспечении необходимой обороноспособности страны;
- воспитание гражданственности, патриотичности, развитие мировоззренческих убеждений на основе культурных традиций, нравственных и социальных установок.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- историю развития ракетостроения; вклад отечественных и зарубежных ученых и инженеров в развитие ракетостроения и космонавтики; роль ракетного производства в создании военной техники и освоении космического пространства;
- основные факты, события и процессы в создании ракет, характеризующие целостность, системность развития человечества на земном шаре;
- безопасность эксплуатации ракетно-космической техники для жизнедеятельности людей с точки зрения возникновения аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- особенности исторического пути России в создании и развитии ракетного производства для обеспечения обороноспособности и ведущей роли в освоении космического пространства;
- информацию, создающую цельную осмысленную картину истории развития ракетно-космической техники, включая представления о прогрессе, доминирующих тенденциях развития общества, в котором особое место отведено ракетно-космической отрасли;
- эволюция конструктивно-компоновочных схем ракет и ракетно-космической техники; методы организации безопасной эксплуатации ракетно-космической техники, предотвращения и защиты от аварий и катастроф при производстве и эксплуатации ракетной и ракетно-космической техники;

**уметь:**

- систематизировать и критически анализировать исторические знания об эволюционном развитии, состоянии и перспектив развития ракетно-космической техники в России и за рубежом;
- проводить поиск исторической информации в источниках разного типа, анализировать состояние и перспективы развития ракетно-космической отрасли;
- формулировать собственную позицию к окружающей действительности при обсуждении вопросов развития и производства ракетно-космической техники, используя в качестве аргументов исторические сведения;

- определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности, относящиеся к развитию ракетно-космической техники;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственными и временными рамками при изучении исторических процессов;
- прогнозировать возможные последствия аварий, катастроф и стихийных бедствий;

**владеть:**

- навыками проведения критического анализа состояния и перспектив развития ракетной техники в направлении освоения космического пространства и создания носителей боевых зарядов в тактических и стратегических вооружениях;
- навыками участия и проведения дискуссии по историческим проблемам развития ракетной техники, используемой для освоения космического пространства и обеспечения обороноспособности страны;
- навыками проявления гражданственности, мировоззренческими убеждениями на основе культурных традиций многонационального российского народа, нравственных и социальных установок в обществе;
- приемами мышления о процессе развития ракетно-космической техники на основе понимания причинно-следственных связей, а также гражданских идеалов, патриотических чувств и активности жизненных позиций;
- навыками понимания исторической обусловленности явлений и процессов развития современного мира, а также гуманистического видения мира и неприязни к проявлениям дискриминаций;
- методами исторического анализа социальных явлений при осознании себя как представителя исторически сложившегося гражданского общества, гражданина России.

**2. Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

**2.1.** Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП ВО.

**2.2.** Изучение дисциплины (модуля) базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин (модулей) и практик:

1. История (среднее (полное) общее образование)
2. Физика (среднее (полное) общее образование).

**2.3.** Для изучения дисциплины студент должен:

**знать** в объеме средней общеобразовательной школы физику (раздел механики), историю;

**уметь:**

- отстаивать гражданскую и патриотическую позицию, направленную на любовь к отечеству;
- проявлять настойчивость в преодолении трудностей и познании исторических событий;
- соотносить геометрические характеристики с реальными размерами предметов;

**владеть:**

- приемами получения информации в среде Интернет и самостоятельной работы с литературными источниками;
- основами умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать).

**2.4.** Освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее для изучения дисциплин (модулей) и практик:

1. Философия мышления и восприятия.
2. Основы устройства ракет.
3. Конструирование летательных аппаратов.
4. Проектирование летательных аппаратов.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

#### 3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Знания
1.	История развития ракетостроения. Вклад отечественных и зарубежных ученых и инженеров в развитие ракетостроения и космонавтики. Роль ракетного производства в создании военной техники и освоении космического пространства.
2.	Основные факты, события и процессы в создании ракет, характеризующие целостность, системность развития человечества на земном шаре.
3.	Безопасность эксплуатации ракетно-космической техники для жизнедеятельности людей с точки зрения возникновения аварий, катастроф и стихийных бедствий.
4.	Особенности исторического пути России в создании и развитии ракетного производства для обеспечения обороноспособности и ведущей роли в освоении космического пространства.
5.	Информация, создающая цельную осмысленную картину истории развития ракетно-космической техники, включая представления о прогрессе, доминирующих тенденциях развития общества, в котором особое место отведено ракетно-космической отрасли.
6.	Эволюция конструктивно-компоновочных схем ракет и ракетно-космической техники. Методы организации безопасной эксплуатации ракетно-космической техники, предотвращения и защиты от аварий и катастроф при производстве и эксплуатации ракетной и ракетно-космической техники.

#### 3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№п/п	Умения
1.	Систематизировать и критически анализировать исторические знания о развитии, состоянии и перспектив развития ракетно-космической техники в России и за рубежом.
2.	Проводить поиск исторической информации в источниках разного типа, анализировать состояние и перспективы развития ракетно-космической отрасли.
3.	Формулировать собственную позицию к окружающей действительности при обсуждении вопросов развития и производства ракетно-космической техники, используя в качестве аргументов исторические сведения.
4.	Определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности, относящиеся к развитию ракетно-космической техники.
5.	Устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственными и временными рамками при изучении исторических процессов.
6.	Прогнозировать возможные последствия аварий, катастроф и стихийных бедствий.

#### 3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Навыки
1.	Проводить критический анализ состояния и перспектив развития ракетной техники в направлении освоения космического пространства и создания носителей боевых зарядов в тактических и стратегических вооружениях.
2.	Участвовать и проводить дискуссии по историческим проблемам развития ракетной техники, используемой для освоения космического пространства и обеспечения обороноспособности страны.
3.	Проявлять гражданственность, мировоззренческие убеждения на основе культурных традиций многонационального российского народа, нравственных и социальных установок.

4.	Использовать приемы мышления о процессе развития ракетно-космической техники на основе понимания причинно-следственных связей, а также гражданских идеалов, патриотических чувств и активности жизненных позиций.
5.	Приобретать способность понимать историческую обусловленность явлений и процессов развития современного мира, а также навыков гуманистического видения мира и неприязни к проявлениям дискриминаций.
6.	Использовать методы исторического анализа социальных явлений при осознании себя как представителя исторически сложившегося гражданского общества, гражданина России.

### 3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
<b>ОК2.</b> Способность использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.	2,4,5	1,3,4	1,5,6
<b>ОК3.</b> Способность критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения.	2,4,5	1,3,4	1,5,6
<b>ОК5.</b> Владение основными методами организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	3,6	2,6	2,4
<b>ОК19.</b> Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, поставке целей и выбору путей их достижения.	1,2,5	1,2,3,5	1,2,3,5
<b>ПК2.</b> Способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники.	2,4,6	1,2	1,2,4

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1. Разделы дисциплин и виды занятий (очная форма обучения)

Раздел дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, самостоятельная работа студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	ЛР	СРС	
1. История возникновения и развития ракет.	1	1				15	Устный (фронтальный) опрос
		2	2	2			
		3					
		4	2	2			
2. Космические ракеты, аппараты и орбитальные станции	1	5		2		15	Контрольная работа 1 1 аттестация
		6	2				
		7					
8	2	2					
3. Оперативно-тактические и тактические ракеты и комплексы	1	9				8	Устный (фронтальный) опрос
		10	2	2			
		11					

4. Зенитно-ракетные комплексы и системы	1	12 13 14	2 2	2 2			Устный (фронтальный) опрос
5. Аварии и катастрофы при пусках, испытаниях и технической эксплуатации ракет	1	15 16 17	2	2		2	Контрольная работа 2 2 аттестация Зачет
<b>Всего:</b>			<b>16</b>	<b>16</b>		<b>76</b>	

**Примечание:** *Л* – лекции; *ПЗ* – практические занятия; *ЛР* – лабораторные работы; *СРС* – самостоятельная работа студентов.

#### 4.2. Содержание разделов дисциплины

Содержание разделов дисциплины (модуля)	Трудоемкость (час.)	Компоненты компетенций		
		Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Владение (№№ из 3.3)
1.1. Предпосылки возникновения стратегических ракет.	1	1,4	2,4	1,5
1.2. Классификация сухопутных ракет по поколениям.	1	2,6	1,5	4,6
1.3. Сравнительные тактико-технические характеристики отдельных ракет каждого из четырех поколений.	1	5	3,6	1,2
1.4. Морские стратегические ракетные комплексы.	1	2,6	6	3,5
2.1. Американо-советское соперничество в освоении космоса. Ракеты, используемые для доставки спутников на орбиту Земли.	1	1,2	1,2	1,2
2.2. Полеты космонавтов в космос. Высадка на Луну	1	3,4	3,4	3,4
2.3. Орбитальные космические станции. Транспортировки грузов отечественными и американскими ракетами на космические станции.	1	3,4,5	5,6	5,6
2.4. Спутники связи. Метеорологические спутники.	1	5,6	2	3,6
3.1. Ракетные комплексы системы «Град» и «Луна».	0,5	1,2,3	1,2,5	1,4,6
3.2. Ракетные комплексы «Ока», «Искандер», «Точка»	0,5	2,4,5	1,2,5	1,4,6
3.3. Противотанковые ракеты.	0,5	2,5	1,2,5	1,4,6
3.4. Авиационные ракеты.	0,5	2,6	1,2,5	1,4,6

4.1. Разработка зенитного ракетного оружия в период второй мировой войны.	1	2,4	2,5	1,2
4.2. Отечественные зенитные управляемые ракеты	1	5,6	1,5	3,4
4.3. Зенитные ракетные комплексы второго и третьего поколений	1	2,5	2,3	4,5
4.4. Современные отечественные зенитные ракетные системы	1	1,2	4,6	1,6
5.1. Первые жертвы аварий. Жизнь и творчество немецкого ученого-ракетчика Макса Валье.	0,5	1,3	2	1,2
5.2. Аварии с ракетами ФАУ-2 при пуске и полете.	0,5	2	1,2,6	4
5.3. Причины трагической аварии на космодроме Байконур.	0,5	3,5	2,3,6	1,3,6
5.4. Аварии с МТКК «Челленджер» и «Колумбия».	0,5	3,6	4,5,6	4,5
<b>Всего:</b>	<b>16</b>			

#### 4.3. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ раздела дисциплины	Наименование темы практического занятия и его содержание	Трудоемкость (час)	Компоненты компетенций		
			Знать	Уметь	Владеть
1	1.1. Подвижные (железнодорожный и грунтовый) ракетные комплексы стратегического назначения.	2	4	1	1
	1.2. Ракетные комплексы наземного и морского базирования.	2	4	2	4
2	2.1. Полеты ракет в космическое пространство	4	1,5	6	1,2
3	3.1. Оперативно - тактический ракетный комплекс «Искандер».	1	6	3	
	3.2. Противотанковые и авиационные ракетные комплексы. Неуправляемые ракеты.	1	2	3	3
4	4.1. Зенитно-ракетные комплексы ПВО	4	2	5	5
5	5.1. Аварии при пуске и полете ракет	2	2,3	4	6
<b>Всего:</b>		<b>16</b>			

#### 5. Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

##### 5.1. Содержание самостоятельной работы

№ этапа	Содержание разделов дисциплины (модуля)	Трудоемкость (час.)
1	1.1. Провести обзор литературы по теме: «История развития воздухоплавания и ракет». 1.2. Провести обзор литературы по теме: «История освоения космического пространства» 1.3. Создания понятийно-терминологического словаря по ракетам.	30

2	2.1. Провести обзор литературы по теме индивидуального задания. 2.2. Создания понятийно-терминологического словаря по теме индивидуального задания. 2.3. Разработка плана проведения практического по заданной теме. 2.4. Разработать контрольные материалы по теме задания и подобрать оценочную шкалу.	30
3	3.1. Подготовка к защите индивидуального задания: оформление и создание презентации. 3.2. Защита индивидуального задания.	14
	<b>Всего</b>	<b>74</b>

## 5.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля).

Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости студентов и их промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля), их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в Приложении к РПД «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История профессиональной области».

## 6. Рекомендуемые образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине (модулю) «История профессиональной области» применяются следующие образовательные технологии:

Образовательная технология	Кол-во ауд. часов при изучении дисциплины (модуля)
1. Разбор аварийных ситуаций, произошедших: - на космодроме Байконур при пуске ракеты Р-16; - при запуске МТКК «Челенджер»; - при посадке МТКК «Колумбия».	2
2. Иллюстративный материал, представленный в слайдах.	2
3. Работа в малых группах	4
<b>Всего</b>	<b>8(18,8%)</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

### а) основная литература:

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1.	Гаврилин Е. В. Эпоха "классической" ракетно-космической обороны [Электронный ресурс]: монография. — Электрон. текстовые данные. — М.: Техносфера, 2008. — 172 с. — 978-5-94836-156-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12738.html">http://www.iprbookshop.ru/12738.html</a>	2008
2.	История техники и технологий [Электронный ресурс]: учебник / Г. Н. Зайцев, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Политехника, 2016. — 417 с. — 978-5-7325-1083-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58851.html">http://www.iprbookshop.ru/58851.html</a>	2016

### б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1.	История науки и техники (Магистратура) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. А. Быковская, А. Н. Злобин. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный	2016

	университет инженерных технологий, 2016. — 60 с. — 978-5-00032-202-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64404.html">http://www.iprbookshop.ru/64404.html</a>	
2.	Ягодников Д.А. Ракетные двигательные установки. Термины и определения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Ягодников, Н.Я. Ирьянов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2012. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/31527.html">http://www.iprbookshop.ru/31527.html</a>	2012
3.	Прошина, Е. В. Самолеты, воздушные змеи и воздушные шары своими руками [Электронный ресурс] — Электрон. текстовые данные. — М.: РИПОЛ классик, 2013. — 264 с. — 978-5-386-06470-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70921.html">http://www.iprbookshop.ru/70921.html</a>	2013

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. MS Office 2016.
2. KMPlayer.
3. OpenOffice.

**г) методические указания**

1. Рэндал У. Биард Малые беспилотные летательные аппараты [Электронный ресурс]: теория и практика / У.Биард Рэндал, У.МакЛэйн Тимоти. — Электрон. текстовые данные. — М.: Техносфера, 2015. -312 с. Режим доступа (по паролю): <http://www.iprbookshop.ru/36871.html>.
2. История науки и техники: метод. указ. для студентов / сост. Н.Ф. Банникова, Г.В. Балашов. — Самара: СГАУ, 2008. — 32 с.
3. Иванов С.Н. Лекции по истории развития баллистических ракет и ракет-носителей. Часть I. Ракетные комплексы РВСН Учебное пособие. - г.Долгопрудный. 1999 г. -112с.
4. Уманский С.м. Ракеты - носители. Космодромы. — М.: изд-во «Рестарт+», 2001. -217с.
5. История развития отечественного ракетостроения. / Составитель – М. А. Первов. ЗАО «Издательский дом «Столичная энциклопедия», 2014.

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

№ п/п	Наименование оборудования учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1.	Учебная мультимедийная аудитория 314. Воткинского филиала. Оборудование: парты, стол преподавателя, доска аудиторная, проектор, компьютер.
2.	Аудитория №219. Именная лаборатория конструирования и проектирования ракет АО «Воткинский завод». Оборудование: парты, стол преподавателя, доска аудиторная, ноутбук, компьютеры, телевизор, стенд (наглядное пособие).
3.	Аудитория для самостоятельной работы обучающегося - читальный зал Воткинского филиала ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
НА УЧЕБНЫЙ ГОД**

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году

Учебный год	«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись, дата)
2018-2019	Изменений нет <i>У</i> - Уразбахтин Ф.Ф. 25.08.2018 г.
2019-2020	Изменений нет <i>У</i> - Уразбахтин Ф.Ф. 26.08.2019 г.
2020-2021	
2021-2022	
2022-2023	
2023-2024	
2024-2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное федеральное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Воткинский филиал

Кафедра Технология машиностроения и приборостроения

(наименование кафедры)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИСТОРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

(наименование дисциплины)

**24.05.01 – Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов. Специализация – РАКЕТЫ С РАКЕТНЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА**

\_\_\_\_\_  
(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

Специалист

\_\_\_\_\_  
Квалификация (степень) выпускника

Воткинск

2017

## Содержание

Раздел	Стр.
Содержание	2
Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «История профессиональной области»	3
1. Зачетно-экзаменационные материалы	3
2. Комплекты оценочных средств	4
3. Темы для самостоятельной работы	4
4. Критерии формирования оценок на зачете	5

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине**

**ИСТОРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ**  
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	История возникновения и развития ракет стратегического назначения межконтинентальной и средней дальности	ОК2, ОК3, ОК19	Собеседование по вопросам лекционного материала
2	Космические ракеты, аппараты и орбитальные станции	ПК2	
3	Оперативно-тактические и тактические ракеты и комплексы	ПК2	
4	Зенитно-ракетные комплексы и системы	ПК2	
5	Аварии и катастрофы при пусках, испытаниях и технической эксплуатации ракет	ОК5	Темы для самостоятельной работы
6	Аварии и катастрофы при пусках, испытаниях и технической эксплуатации ракет	ОК5	Собеседование по вопросам лекционного материала

- Наименование темы (раздела) или тем (разделов) взяты из рабочей программы дисциплины.

**1. Зачетно-экзаменационные материалы**

**Перечень контрольных вопросов для проверки остаточных знаний и для проведения зачета.**

1. Обоснование необходимости создания транспортных средств для доставки боевых зарядов на большие расстояния.
2. Технические требования к носителям стратегических наступательных средств.
3. Достоинства и недостатки ракетных носителей стратегических наступательных вооружений.
4. Общая классификация ракет и ракетных комплексов.
5. Классификация сухопутных стратегических ракетных комплексов на поколения. Характерные признаки поколений.
6. Общая характеристика ракет первого поколения.
7. Общая характеристика ракет второго поколения.
8. Общая характеристика ракет третьего поколения.
9. Общая характеристика ракет четвертого поколения.
10. Классификация ракетной техники используемой, для освоения космического пространства.
11. Полет человека в космос.
12. Полеты на Луну.
13. Ракетоносители семейства «Прогресс».
14. Космические станции «Мир» и «Прогресс».
15. Конструктивные особенности пилотируемых космических кораблей.
16. Космический корабль «Буран».
17. Метеорологические и геодезические искусственные спутники Земли: назначение, особенности их работы.

18. Ракетный комплекс «Искандер» оперативно-тактического назначения: общая характеристика, история создания, назначение.
19. Ракетный комплекс «Точка» тактического назначения: общая характеристика, история создания, назначение.
20. Противотанковые управляемые ракеты: история возникновения, общая характеристика, классификация.
21. Авиационные ракеты: общая характеристика, классификация, назначение.
22. Зенитно-ракетные комплексы и системы: назначение, общая характеристика, классификация.
23. Переносной зенитно-ракетный комплекс семейств «Стрела»: история создания, технические возможности.
24. Причины трагической аварии на космодроме Байконур.
25. Авария с МТКК «Челленджер».
26. Авария с МТКК «Колумбия».

## **2. Комплекты оценочных средств**

### **2.1. Вопросы к собеседованию по лекционному материалу на темы**

1. **История возникновения и развития ракет стратегического назначения межконтинентальной и средней дальности:**
  1. Предпосылки возникновения стратегических ракет.
  2. Классификация сухопутных ракет по поколениям.
  3. Сравнительные тактико-технические характеристики отдельных ракет каждого из четырех поколений.
  4. Морские стратегические ракетные комплексы.
2. **Аварии и катастрофы при пусках, испытаниях и технической эксплуатации ракет**
  1. Первые жертвы аварий. Жизнь и творчество немецкого ученого-ракетчика Макса Валье.
  2. Аварии с ракетами ФАУ-2 при пуске и полете.
  3. Причины трагической аварии на космодроме Байконур.
  4. Аварии с МТКК «Челленджер» и «Колумбия».

**На собеседовании задается два вопроса. Критерии формирования оценок по результатам собеседования:**

- «незачтено» - обучающийся не ответил правильно ни на один вопрос;
- «зачтено» - а) обучающийся развернуто и правильно ответил на один вопрос.  
- б) обучающийся развернуто и правильно ответил на два вопроса.

## **3. Темы для самостоятельной работы**

**Варианты заданий для самостоятельной работы: поиск учебных пособий по данному материалу, подготовка презентации и доклада**

1. История возникновения и развития отечественных ракет Р-1 и Р2. Особенности конструкций.
2. Первое поколение ракет стратегического назначения; рассмотреть две из ракет – Р-5М, Р9А, Р12, Р14, Р16.
3. Второе поколение ракет стратегического назначения; рассмотреть две из ракет – Ур-100К, УР-100У, РС-12, Р-36, Р-36орб, Темп-2С.
4. Третье поколение ракет стратегического назначения, рассмотреть две из ракет – Пионер, УР-100Н, Р-36М, УР-100 УТТХ 2С.
5. Четвертое поколение ракет стратегического назначения, рассмотреть две из ракет – РТ-6. Тополь, Тополь-М, Р36-М2.

7. Ракетносители семейства «Восток» и «Восход».
8. Ракетносители семейства «Союз».
9. Ракетносители семейства «Прогресс».
10. Космические станции «Мир» и «Прогресс».
11. Совместный американо-советский проект «Союз Апполон».
12. Космический корабль «Буран».
13. Ракетный комплекс «Искандер» оперативно-тактического назначения: общая характеристика, история создания, назначение.

#### 4. Критерии формирования оценок на зачете

Допущенным к зачету считается обучающийся:

- имеющий конспект 100% лекций;
- выполнивший все лабораторные задания;
- получивший «зачтено» на собеседованиях;
- выполнивший презентацию и сделавший доклад о выполнении самостоятельной работы.

На зачет задается три вопроса. Оценки «Зачтено» заслуживает обучающийся, который развернуто и правильно ответил минимум на два вопроса или ответил на три вопроса с небольшими погрешностями или наводящими вопросами.

#### 5. Методика организации текущего контроля

Вид обучения	Номер контрольной точки (КТ)	Темы лекций, практические занятия, лабораторные работы рабочей программы, подлежащие контролю (номер из 4.1 РП)					Форма и методы контроля КТ	Номер раздела с примерными заданиями	Максимальный балл по каждой форме контроля
		1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекции	1А						Письменно конт. раб.1	6.1	30
	2А						Письменно конт. раб.2	6.1	30
	3А			П*			Устно доп. вопросы	6.2	5
Практические занятия (семинары)	1А						Работа на занятии Устно доп. вопросы	6.2	3
	2А						Работа на занятии Устно доп. вопросы	6.2	3
	3А						Устно доп. вопросы	6.2	5
Лабораторные занятия	1А	нет							
	2А								
	3А								

Вид обучения	Номер контрольной точки (КТ)	Темы лекций, практические занятия, лабораторные работы рабочей программы, подлежащие контролю (номер из 4.1 РП)					Форма и методы контроля КТ	Номер раздела с примерными заданиями	Максимальный балл по каждой форме контроля
		1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Самостоятельная работа	1А						Задания к темам лекций и практическим занятиям	4.1	7
	2А						Задания к темам лекций и практическим занятиям	4.1	8
Посещение занятий	1А							-	3
	2А							-	2
Зачет	В конце семестра	*	*	*	*	*	Собеседование	6.2	0
<b>Всего баллов</b>								<b>86/96</b>	

Обозначения, используемые в таблице:

1А, 2А, 3А– 1, 2, 3 контрольная точка (аттестация)