

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Юнаков Л. П.
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление/специальность подготовки	09.04.04 Программная инженерия
Специализация/профиль/программа подготовки	Процессы и методы разработки программных продуктов
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Заочная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О7 Информационные системы и программная инженерия
Кафедра-разработчик рабочей программы	A1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
1	1	3	108	4	2	0	2	104	0	0	104	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

09.04.04 Программная инженерия

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ
Чириков Сергей Алексеевич, старший преподаватель

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ**

Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

О7 Информационные системы и программная инженерия

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 — способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2 — способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3 — способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-1

знания:

Системного подхода;

умения:

Критического анализа проблемных ситуаций;

навыки:

Выработки стратегии действий.

УК-2

знания:

Всех этапов жизненного цикла проекта;

умения:

Управлять проектом;

навыки:

Управления проектом на всех этапах жизненного цикла.

УК-3

знания:

Способов руководства командой;

умения:

Вырабатывать командную стратегию;

навыки:

Организации руководства командой для достижения поставленной цели.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.04.04 Программная инженерия*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания физико-математической подготовки бакалавра и служит основой для освоения дисциплин: **ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		УК-1	УК-2	УК-3
1	1	Раздел 1. Введение. Жизненный цикл изделия. Понятие жизненного цикла, стадии жизненного цикла, особенности функционирования изделия на различных стадиях жизненного цикла.	2	1	1	0	1	5	5	5
1	1	Раздел 2. Стадии разработки изделия. Стадии разработки изделия в соответствии с СРПП (ГОСТ 15001) . Состав и содержание основных документов, разрабатываемых на различных этапах НИОКР.	5	2	1	1	3	5	5	5
1	1	Раздел 3. Порядок разработки и постановки изделий на производство. Особенности разработки и постановки на производство изделий гражданского назначения и ТНП.	4	1	0	1	3	5	5	5
1	1	Раздел 4. Научно-техническая кооперация при разработке РКТ. Юридические аспекты взаимодействия научных организаций и предприятий промышленности с заказывающими управлениями МО. Договор на проведение НИР и ОКР - состав, содержание, порядок согласования и оформления. Порядок внесения изменений в действующий договор.	23	0	0	0	23	5	5	5
1	1	Раздел 5. Выполнение и приемка результатов НИОКР. Особенности выполнения и порядок приемки результатов НИОКР в интересах МО. Задачи и функции военной приемки. Порядок взаимодействия организаций и предприятий с органами военной приемки на различных стадиях выполнения НИОКР.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 6. Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР. Порядок разработки, состав, содержание и порядок согласования карточки НИР. Отчет о проведении НИР - состав, содержание, порядок оформления, согласования и сдачи заказчику.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 7. Тактико-техническое задание на разработку образца РКТ. Порядок разработки, состав, содержание и порядок согласования тактико-технического задания (ТТЗ) на образцы авиационной и ракетной техники. Корректировка и внесение изменений в ТТЗ в ходе выполнения НИОКР.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 8. Эскизный проект образца РКТ. Эскизный проект - состав, содержание, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику. Требования к содержанию и оформлению эскизного проекта.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 9. Технический проект образца РКТ. Состав, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику технического проекта. Требования к содержанию и оформлению материалов технического проекта.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 10. Рабочая конструкторская документация на образец РКТ. Рабочая конструкторская документация (РКД) - состав, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику. Требования к содержанию и оформлению РКД. Порядок внесения изменений в РКД на различных стадиях жизненного цикла изделия.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 11. Нормативно-техническая документация на образец РКТ. Состав, содержание, порядок разработки, согласования, утверждения технических условий (ТУ). Правила внесения изменений в действующие ТУ.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 12. Эксплуатационные конструкторские документы образца РКТ. Состав, содержание, порядок разработки и согласования Руководства по эксплуатации (боевой службе), Руководства по хранению, техническому обслуживанию и ремонту. Технические описания образцов авиационной и ракетной техники. Современные эксплуатационные конструкторские документы на основе информационно - компьютерных технологий. Понятие об электронных технических руководствах (ЭТР), принципы их организации и функционирования.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 13. Информационное обеспечение выполнения НИОКР. Понятие об информационном обеспечении разработки образца авиационной и ракетной техники. Классификация источников информации, понятие о научно-технической, патентной, нормативной и нормативно-технической информации. Отраслевая система научно-технической информации (ОНТИ). Основные принципы организации информационного обеспечения выполнения НИОКР организациями ОНТИ, система СИ.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 14. Поиск информации в различных информационных ресурсах. Методы поиска информации по заданной тематике с использованием различных информационных ресурсов. Поиск публикаций по заданной тематике с использованием библиографических указателей. Особенности поиска в электронных информационно-поисковых системах. Использование ресурсов глобальной сети Интернет. Патентный фонд как источник опережающей информации. Использование методов объектного и функционального входа в источники патентной информации. Реклама как источник информации при выполнении НИОКР. Методы обработки рекламной информации. Обратный инжиниринг при выполнении НИОКР.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 15. Опыт-экспериментальная отработка образца РКТ. Испытания как способ объективной оценки результатов проектирования и изготовления изделий, виды испытаний	4	0	0	0	4	5	5	5

		авиационной и ракетной техники. Организация и проведение испытаний. Методическое обеспечение испытаний. Состав, содержание, порядок согласования и утверждения Программ и Методик испытаний. Отчетные документы по результатам испытаний. Состав, содержание, порядок разработки и согласования Протокола, Отчета и Акта о проведении испытаний.								
1	1	Раздел 16. Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР в том числе в интересах МО. Понятие документооборота. Основные виды организационно-распорядительных, конструкторских и технологических документов, их состав и содержание. Порядок учета и движения входящей и исходящей документации. Особенности закрытого делопроизводства.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 17. Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца РКТ. Последовательность разработки, согласования, утверждения, хранения и передачи КД. Обозначение конструкторских документов, понятие о предметной и обезличенной системах обозначения КД. Порядок внесения изменения в КД. Особенности внесения изменений в РКД при установившемся серийном производстве. Понятия авторского надзора, калькодержателя. Механизм внесения изменений в рабочие копии конструкторской документации в подразделениях предприятия и организациях-смежниках. Современные программно-аппаратные средства поддержки жизненного цикла объекта, особенности работы с конструкторскими документами по безбумажной технологии.	4	0	0	0	4	5	5	5
1	1	Раздел 18. Основы защиты объектов интеллектуальной собственности. Понятие результатов интеллектуальной деятельности при выполнении НИОКР. Виды объектов интеллектуальной собственности, авторских и смежных прав.	22	0	0	0	22	15	15	15
Всего за 1 семестр			108	4	2	2	104	100	100	100
Всего по дисциплине			108	4	2	2	104	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Стадии разработки изделия.	Состав и содержание основных документов, разрабатываемых на различных этапах НИОКР.	1
2	Раздел 3. Порядок разработки и постановки изделий на производство.	Особенности разработки и постановки на производство авиационной и ракетной техники, типовая схема взаимодействия с заказывающими управлениями МО РФ	1
Всего за 1 семестр			2

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение. Жизненный цикл изделия.	Место и значение НИОКР при разработке объектов авиационной и ракетной техники. Особенности жизненного цикла изделий гражданского назначения и товаров народного потребления (ТНП).	1
2	Раздел 2. Стадии разработки изделия.	Стадии разработки изделия в соответствии с СРПП	3
3	Раздел 3. Порядок разработки и постановки изделий на производство.	Особенности разработки и постановки на производство изделий гражданского назначения и ТНП	3
4	Раздел 4. Научно-техническая кооперация при разработке РКТ.	Понятие Генерального заказчика, исполнителя и соисполнителя.	23
5	Раздел 5. Выполнение и приемка результатов НИОКР.	Особенности выполнения и приемки результатов НИОКР по установленным особо важным объектам. Понятие Государственных испытаний (полигонный и войсковой этапы), организация и порядок работы Государственной комиссии.	4
6	Раздел 6. Тематическая	Отчет о проведении НИР - состав, содержание, порядок оформления, согласования и сдачи заказчику.	4

	карточка и отчет о выполнении НИР.		
7	Раздел 7. Тактико-техническое задание на разработку образца РКТ.	Порядок разработки, состав, содержание и порядок согласования тактико-технического задания (ТТЗ) на образцы авиационной и ракетной техники.	4
8	Раздел 8. Эскизный проект образца РКТ.	Эскизный проект - состав, содержание, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику. Требования к содержанию и оформлению эскизного проекта.	4
9	Раздел 9. Технический проект образца РКТ.	Состав, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику технического проекта. Требования к содержанию и оформлению материалов технического проекта.	4
10	Раздел 10. Рабочая конструкторская документация на образец РКТ.	Рабочая конструкторская документация (РКД) - состав, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику. Требования к содержанию и оформлению РКД. Порядок внесения изменений в РКД на различных стадиях жизненного цикла изделия	4
11	Раздел 11. Нормативно-техническая документация на образец РКТ.	Состав, содержание, порядок разработки, согласования, утверждения технических условий (ТУ). Правила внесения изменений в действующие ТУ.	4
12	Раздел 12. Эксплуатационные конструкторские документы образца РКТ.	Состав, содержание, порядок разработки и согласования Руководства по эксплуатации (боевой службе), Руководства по хранению, техническому обслуживанию и ремонту, Технического описания образцов авиационной и ракетной техники. Современные эксплуатационные конструкторские документы на основе информационно - компьютерных технологий. Понятие об электронных технических руководствах (ЭТР), принципы их организации и функционирования.	4
13	Раздел 13. Информационное обеспечение выполнения НИОКР.	Понятие об информационном обеспечении разработки образца авиационной и ракетной техники. Классификация источников информации, понятие о научно-технической, патентной, нормативной и нормативно-технической информации. Отраслевая система научно-технической информации (ОНТИ). Основные принципы организации информационного обеспечения выполнения НИОКР организациями ОНТИ, система СИ	4
14	Раздел 14. Поиск информации в различных информационных ресурсах.	Методы поиска информации по заданной тематике с использованием различных информационных ресурсов. Поиск публикаций по заданной тематике с использованием библиографических указателей. Особенности поиска в электронных информационно-поисковых системах. Использование ресурсов глобальной сети Интернет. Патентный фонд как источник опережающей информации. Использование методов объектного и функционального входа в источники патентной информации. Реклама как источник информации при выполнении НИОКР. Методы обработки рекламной информации. Обратный инжиниринг при выполнении НИОКР.	4
15	Раздел 15. Опытно-экспериментальная отработка образца РКТ.	Испытания как способ объективной оценки результатов проектирования и изготовления изделий, виды испытаний авиационной и ракетной техники. Организация и проведение испытаний. Методическое обеспечение испытаний. Состав, содержание, порядок согласования и утверждения Программ и Методик испытаний. Отчетные документы по результатам испытаний. Состав, содержание, порядок разработки и согласования Протокола, Отчета и Акта о проведении испытаний.	4
16	Раздел 16. Документооборот в организации и на предприятии промышленности	Понятие документооборота. Основные виды организационно-распорядительных, конструкторских и технологических документов, их состав и содержание. Порядок учета и движения входящей и исходящей документации. Особенности закрытого делопроизводства.	4

	при выполнении НИОКР в том числе в интересах МО.		
17	Раздел 17. Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца РКТ.	Последовательность разработки, согласования, утверждения, хранения и передачи КД. Обозначение конструкторских документов, понятие о предметной и обезличенной системах обозначения КД. Порядок внесения изменения в КД. Особенности внесения изменений в РКД при установившемся серийном производстве. Понятия авторского надзора, калькодержателя. Механизм внесения изменений в рабочие копии конструкторской документации в подразделениях предприятия и организациях-смежниках. Современные программно-аппаратные средства поддержки жизненного цикла объекта, особенности работы с конструкторскими документами по безбумажной технологии	4
18	Раздел 18. Основы защиты объектов интеллектуальной собственности.	Основы защиты объектов интеллектуальной собственности. Понятие результатов интеллектуальной деятельности при выполнении НИОКР. Виды объектов интеллектуальной собственности, авторских и смежных прав.	22
Всего за 1 семестр			104

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	15	16	17
1						ДР		ТекК		ДР	Реф		ДЗ, Вопр. Зач, зач.					

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ТекК – вопросы для текущего контроля;
- Реф – реферат;
- ДЗ – домашнее задание;
- Вопр. Зач – вопросы к зачету;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля;
- реферат;
- домашнее задание;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Виды и комплектность конструкторских документов. М.: Стандартинформ, 2014, эл. рес.
2. . Военная техника. Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения. М.: Госстандарт России, 2003, эл. рес.
3. . Государственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения. М.: Стандартинформ, 2018, эл. рес.
4. . Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Интерактивные электронные технические руководства. Требования к логической структуре базы данных. М.: Госстандарт России, 2001, эл. рес.
5. . Общие требования к текстовым документам. М.: Стандартинформ, 2021, эл. рес.
6. . Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов. М.: Стандартинформ, 2017, эл. рес.
7. . Организация разработок и исследований в ракетно-космической отрасли. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, 84 экз.
8. . Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. М.: Стандартинформ, 2017, эл. рес.
9. . Патентные исследования. Содержание и порядок проведения. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, , эл. рес.
10. . Порядок выполнения научно-исследовательских работ. М.: РСТ, 2021, эл. рес.
11. . Правила внесения изменений. М.: Стандартинформ, 2014, эл. рес.
12. . Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство. М.: Стандартинформ, 2018, эл. рес.
13. . Рекомендации. Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1993, эл. рес.
14. . Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. М.: Стандартинформ, 2011, эл. рес.
15. . Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения. М.: Стандартинформ, 2019, эл. рес.
16. . Стадии разработки. М.: Стандартинформ, 2019, эл. рес.
17. . Стадии разработки и виды документов. Общие положения. М.: Стандартинформ, 2011, эл. рес.
18. . Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. М.: Стандартинформ, 2007, эл. рес.
19. . Текстовые документы. М.: Стандартинформ, 2019, эл. рес.
20. . Технический проект. М.: Стандартинформ, 2015, эл. рес.
21. . Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. М.: Стандартинформ, 2017, эл. рес.
22. . Универсальная десятичная классификация. Структура, правила ведения и индексирования. М.: Стандартинформ, 2010, эл. рес.
23. . Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. М.: Изд-во стандартов, 2003, эл. рес.
24. . Электронные документы. Общие положения. М.: Стандартинформ, 2014, эл. рес.
25. . Эскизный проект. М.: Стандартинформ, 2018, эл. рес.
26. М. Н. Охочинский. . Организационно-технические системы и их элементы. СПб.: Инфо-Да, 2018, 8 экз.
27. М. Н. Охочинский. . Информационно-аналитическая работа в ракетостроении. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.
28. С. А. Чириков. . Основы поиска технической информации в сети Интернет. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. С. А. Чириков, М. Н. Охочинский, М. Н. Григорьев. . Предприятие отечественной ракетно-космической промышленности. Структура, особенности, информационные потоки. СПб.: Инфо-Да, 2019, 1 экз.

5.3. Периодические издания:

1. Вопросы оборонной техники. Серия 16;

2. Известия Российской академии ракетных и артиллерийских наук;
3. Качество и жизнь;
4. Морской сборник.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. https://www1.fips.ru/faq/index.php?SECTION_ID=103 — Ответы на вопросы;
2. <https://www.altshuller.ru> — Официальный сайт Г.С. Альтшуллера, создателя ТРИЗ-РТВ-ТРТЛ.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Аудитория с числом посадочных мест не меньше количества обучающихся.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.04.04 Программная инженерия*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3 способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с планированием и организацией выполнения НИОКР при создании образцов новой техники, в том числе ракетно-космической (РКТ), вооружения и военной техники (ВиВТ). Также рассматриваются особенности организации производственного процесса на предприятии ОПК при выпуске продукции отраслевого и гражданского назначения, а также товаров народного потребления.

Слушатели знакомятся с основными практическими алгоритмами поиска новых технических решений и разрешении технических противоречий при выполнении типовых проектно-конструкторских задач. Освещаются вопросы обеспечения сохранения результатов интеллектуальной деятельности, полученных при выполнении НИОКР, алгоритмы подготовки документов для обеспечения правовой защиты объектов интеллектуальной собственности и авторского права.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля;
- реферат;
- домашнее задание;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**2 ч.**), практические занятия (**2 ч.**), самостоятельная работа студента (**104 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 4 ч. аудиторных занятий, и 104 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение. Жизненный цикл изделия.		
Место и значение НИОКР при разработке объектов авиационной и ракетной техники. Особенности жизненного цикла изделий гражданского назначения и товаров народного потребления (ТНП).	. Стадии разработки: М.: Стандартинформ, 2019 (все) М. Н. Охочинский. . Организационно-технические системы и их элементы: СПб.: Инфо-Да, 2018 (все) С. А. Чириков, М. Н. Охочинский, М. Н. Григорьев. . Предприятие отечественной ракетно-космической промышленности. Структура, особенности, информационные потоки: СПб.: Инфо-Да, 2019 (все)	1
Итого по разделу 1		1
Раздел 2. Стадии разработки изделия.		
Стадии разработки изделия в соответствии с СРПП	. Стадии разработки: М.: Стандартинформ, 2019 (все) . Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения: М.: Стандартинформ, 2007 (все) . Виды и комплектность конструкторских документов: М.: Стандартинформ, 2014 (все) . Стадии разработки и виды документов. Общие положения: М.:	3

	Стандартинформ, 2011 (все)	
Итого по разделу 2		3
Раздел 3. Порядок разработки и постановки изделий на производство.		
Особенности разработки и постановки на производство изделий гражданского назначения и ТНП	<p>. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство: М.: Стандартинформ, 2018 (все)</p> <p>. Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения: М.: Стандартинформ, 2019 (все)</p> <p>. Порядок выполнения научно-исследовательских работ: М.: РСТ, 2021 (все)</p>	3
Итого по разделу 3		3
Раздел 4. Научно-техническая кооперация при разработке РКТ.		
Понятие Генерального заказчика, исполнителя и соисполнителя.	<p>С. А. Чириков, М. Н. Охочинский, М. Н. Григорьев. . Предприятие отечественной ракетно-космической промышленности. Структура, особенности, информационные потоки: СПб.: Инфо-Да, 2019 (все)</p> <p>. Рекомендации. Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1993 (все)</p> <p>. Военная техника. Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения: М.: Госстандарт России, 2003 (все)</p>	23
Итого по разделу 4		23
Раздел 5. Выполнение и приемка результатов НИОКР.		
Особенности выполнения и приемки результатов НИОКР по установленным особо важным объектам. Понятие Государственных испытаний (полигонный и войсковой этапы), организация и порядок работы Государственной комиссии.	<p>. Стадии разработки: М.: Стандартинформ, 2019 (все)</p> <p>. Стадии разработки и</p>	4

	<p>виды документов. Общие положения: М.: Стандартиформ, 2011 (все) . Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения: М.: Стандартиформ, 2011 (все) . Военная техника. Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения: М.: Госстандарт России, 2003 (все) С. А. Чириков, М. Н. Охочинский, М. Н. Григорьев. . Предприятие отечественной ракетно-космической промышленности. Структура, особенности, информационные потоки: СПб.: Инфо-Да, 2019 (все)</p>	
Итого по разделу 5		4
Раздел 6. Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР.		
Отчет о проведении НИР - состав, содержание, порядок оформления, согласования и сдачи заказчику.	<p>. Порядок выполнения научно-исследовательских работ: М.: РСТ, 2021 (все) . Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: М.: Стандартиформ, 2017 (все)</p>	4
Итого по разделу 6		4
Раздел 7. Тактико-техническое задание на разработку образца РКТ.		
Порядок разработки, состав, содержание и порядок согласования тактико-технического задания (ТТЗ) на образцы авиационной и ракетной техники.	<p>. Правила внесения изменений: М.: Стандартиформ, 2014 (все) . Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению: М.: Стандартиформ, 2017 (все) . Система разработки и постановки продукции на производство.</p>	4

	Основные положения: М.: Стандартиформ, 2019 (все)	
Итого по разделу 7		4
Раздел 8. Эскизный проект образца РКТ.		
Эскизный проект - состав, содержание, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику. Требования к содержанию и оформлению эскизного проекта.	. Эскизный проект: М.: Стандартиформ, 2018 (все) . Общие требования к текстовым документам: М.: Стандартиформ, 2021 (все) . Виды и комплектность конструкторских документов: М.: Стандартиформ, 2014 (все) . Стадии разработки и виды документов. Общие положения: М.: Стандартиформ, 2011 (все)	4
Итого по разделу 8		4
Раздел 9. Технический проект образца РКТ.		
Состав, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику технического проекта. Требования к содержанию и оформлению материалов технического проекта.	. Технический проект: М.: Стандартиформ, 2015 (все) . Виды и комплектность конструкторских документов: М.: Стандартиформ, 2014 (все) . Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения: М.: Стандартиформ, 2019 (все)	4
Итого по разделу 9		4
Раздел 10. Рабочая конструкторская документация на образец РКТ.		
Рабочая конструкторская документация (РКД) - состав, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику. Требования к содержанию и оформлению РКД. Порядок внесения изменений в РКД на различных стадиях жизненного цикла изделия	. Текстовые документы: М.: Стандартиформ, 2019 (все) . Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство: М.: Стандартиформ, 2018 (все) . Правила внесения изменений: М.: Стандартиформ, 2014 (все) . Военная техника. Порядок выполнения	4

	<p>опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения: М.: Госстандарт России, 2003 (все)</p> <p>. Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения: М.: Стандартинформ, 2019 (все)</p>	
Итого по разделу 10		4
Раздел 11. Нормативно-техническая документация на образец РКТ.		
<p>Состав, содержание, порядок разработки, согласования, утверждения технических условий (ТУ). Правила внесения изменений в действующие ТУ.</p>	<p>. Электронные документы. Общие положения: М.: Стандартинформ, 2014 (все)</p> <p>. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство: М.: Стандартинформ, 2018 (все)</p> <p>. Военная техника. Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения: М.: Госстандарт России, 2003 (все)</p> <p>. Текстовые документы: М.: Стандартинформ, 2019 (все)</p> <p>. Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения: М.: Стандартинформ, 2019 (все)</p>	4
Итого по разделу 11		4
Раздел 12. Эксплуатационные конструкторские документы образца РКТ.		
<p>Состав, содержание, порядок разработки и согласования Руководства по эксплуатации (боевой службе), Руководства по хранению, техническому обслуживанию и ремонту, Технического описания образцов авиационной и ракетной техники. Современные эксплуатационные конструкторские документы на основе информационно - компьютерных технологий. Понятие об электронных технических руководствах (ЭТР), принципы их организации и функционирования.</p>	<p>. Виды и комплектность конструкторских документов: М.: Стандартинформ, 2014 (все)</p> <p>. Общие требования к текстовым документам: М.: Стандартинформ, 2021 (все)</p> <p>. Электронные</p>	4

	<p>документы. Общие положения: М.: Стандартиформ, 2014 (все)</p> <p>. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Интерактивные электронные технические руководства. Требования к логической структуре базы данных: М.: Госстандарт России, 2001 (все)</p>	
Итого по разделу 12		4
Раздел 13. Информационное обеспечение выполнения НИОКР.		
<p>Понятие об информационном обеспечении разработки образца авиационной и ракетной техники. Классификация источников информации, понятие о научно-технической, патентной, нормативной и нормативно-технической информации. Отраслевая система научно-технической информации (ОНТИ). Основные принципы организации информационного обеспечения выполнения НИОКР организациями ОНТИ, система СИ</p>	<p>. Универсальная десятичная классификация. Структура, правила ведения и индексирования: М.: Стандартиформ, 2010 (все)</p> <p>. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (все) С. А. Чириков, М. Н. Охочинский, М. Н. Григорьев. . Предприятие отечественной ракетно-космической промышленности. Структура, особенности, информационные потоки: СПб.: Инфо-Да, 2019 (все)</p> <p>. Государственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения: М.: Стандартиформ, 2018 (все)</p>	4
Итого по разделу 13		4
Раздел 14. Поиск информации в различных информационных ресурсах.		
<p>Методы поиска информации по заданной тематике с использованием различных информационных ресурсов. Поиск публикаций по заданной тематике с использованием библиографических указателей. Особенности поиска в электронных информационно-поисковых системах. Использование ресурсов глобальной сети Интернет. Патентный</p>	<p>М. Н. Охочинский. . Информационно-аналитическая работа в ракетостроении: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.</p>	4

фонд как источник опережающей информации. Использование методов объектного и функционального входа в источники патентной информации. Реклама как источник информации при выполнении НИОКР. Методы обработки рекламной информации. Обратный инжиниринг при выполнении НИОКР.	Ф. Устинова, 2007 (все) С. А. Чириков. . Основы поиска технической информации в сети Интернет: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (все) . Патентные исследования. Содержание и порядок проведения: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (все) . Универсальная десятичная классификация. Структура, правила ведения и индексирования: М.: Стандартиформ, 2010 (все)	
Итого по разделу 14		4
Раздел 15. Опыт-экспериментальная отработка образца РКТ.		
Испытания как способ объективной оценки результатов проектирования и изготовления изделий, виды испытаний авиационной и ракетной техники. Организация и проведение испытаний. Методическое обеспечение испытаний. Состав, содержание, порядок согласования и утверждения Программ и Методик испытаний. Отчетные документы по результатам испытаний. Состав, содержание, порядок разработки и согласования Протокола, Отчета и Акта о проведении испытаний.	. Военная техника. Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения: М.: Госстандарт России, 2003 (все) . Общие требования к текстовым документам: М.: Стандартиформ, 2021 (все) . Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения: М.: Стандартиформ, 2011 (все) . Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство: М.: Стандартиформ, 2018 (все)	4
Итого по разделу 15		4
Раздел 16. Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР в том числе в интересах МО.		
Понятие документооборота. Основные виды организационно-	С. А. Чириков, М. Н.	4

распорядительных, конструкторских и технологических документов, их состав и содержание. Порядок учета и движения входящей и исходящей документации. Особенности закрытого делопроизводства.	Охочинский, М. Н. Григорьев. . Предприятие отечественной ракетно-космической промышленности. Структура, особенности, информационные потоки: СПб.: Инфо-Да, 2019 (все) . Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов: М.: Стандартиформ, 2017 (все) . Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов: М.: Изд-во стандартов, 2003 (все)	
Итого по разделу 16		4
Раздел 17. Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца РКТ.		
Последовательность разработки, согласования, утверждения, хранения и передачи КД. Обозначение конструкторских документов, понятие о предметной и обезличенной системах обозначения КД. Порядок внесения изменения в КД. Особенности внесения изменений в РКД при установившемся серийном производстве. Понятия авторского надзора, калькодержателя. Механизм внесения изменений в рабочие копии конструкторской документации в подразделениях предприятия и организациях-смежниках. Современные программно-аппаратные средства поддержки жизненного цикла объекта, особенности работы с конструкторскими документами по безбумажной технологии	. Правила внесения изменений: М.: Стандартиформ, 2014 (все) . Электронные документы. Общие положения: М.: Стандартиформ, 2014 (все) . Виды и комплектность конструкторских документов: М.: Стандартиформ, 2014 (все) . Стадии разработки и виды документов. Общие положения: М.: Стандартиформ, 2011 (все) . Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Интерактивные электронные технические руководства. Требования к логической структуре базы данных: М.:	4

	Госстандарт России, 2001 (все)	
Итого по разделу 17		4
Раздел 18. Основы защиты объектов интеллектуальной собственности.		
Основы защиты объектов интеллектуальной собственности. Понятие результатов интеллектуальной деятельности при выполнении НИОКР. Виды объектов интеллектуальной собственности, авторских и смежных прав.	. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (все) М. Н. Охочинский. . Информационно-аналитическая работа в ракетостроении: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (все) . Организация разработок и исследований в ракетно-космической отрасли: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (все)	22
Итого по разделу 18		22

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- вопросы для текущего контроля;
- вопросы к зачету;
- реферат;
- домашнее задание;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Вопросы для текущего контроля

Для каждого раздела дисциплины разработаны вопросы текущего контроля из числа вопросов для зачета (10 вопросов на раздел). Вопросы в виде тестового задания содержатся в УМК дисциплины. Опрос ведется дистанционно с применением корпоративной почты. При условии ответа на вопросы тестового задания в течение не более 30 минут проставляются оценки "зачтено" при условии 5 правильных ответов.

Вопросы к зачету

1. Что такое жизненный цикл изделия.
2. Перечислите основные стадии жизненного цикла и охарактеризуйте состояние изделия на них.
3. Воспроизведите график зависимости состояния изделия в осях «Вероятность выполнения боевой задачи - время», объясните имеющиеся закономерности.
4. Воспроизведите график зависимости состояния изделия в осях «Затраты - время», объясните имеющиеся закономерности.
5. Опишите последовательность стадий разработки объекта РКТ, регламентированных СРПП.
6. Что такое «заказывающее управление МО РФ», его место в структуре МО, основные функции в части обеспечения выполнения НИОКР.
7. Договорные документы на организацию проведения НИР в интересах МО РФ, состав, содержание, порядок разработки и согласования.
8. Каковы функции Генерального заказчика НИОКР, выполняемой в интересах МО РФ, типовая модель взаимодействия Генерального заказчика с научными организациями и промышленными предприятиями при выполнении НИОКР.
9. Каковы функции Заказчика НИОКР, выполняемой в интересах МО РФ, типовая модель взаимодействия Заказчика с Генеральным заказчиком, научными организациями и промышленными предприятиями при выполнении НИОКР.
10. Каковы функции исполнителя НИОКР (составной части НИОКР), выполняемой в интересах МО РФ, типовая модель взаимодействия исполнителя с заказчиком при выполнении НИОКР.
11. Что такое «Карточка НИР», ее состав, основные положения, порядок разработки и согласования.
12. Техническое задание на проведение НИР, его структура, содержание, порядок разработки, согласования и внесение изменений в ходе выполнения НИР.
13. Что включает в себя понятие информационного обеспечения НИОКР, особенности использования различных информационных ресурсов для поиска необходимой технической информации.
14. Особенности использования электронных информационных ресурсов для получения технической информации.
15. Что такое объектный и функциональный вход в информационные ресурсы, когда и для чего они применяются.
16. Особенности поиска и обработки технической информации в патентном фонде, преимущества информации, полученной из патентного фонда по сравнению с другими источниками.
17. Отчет по результатам проведения НИР. Структура отчета, основные правила оформления, порядок разработки, согласования и утверждения.

18. Договорные документы на организацию проведения ОКР в интересах МО РФ, состав, содержание, порядок разработки и согласования.
19. Техническое задание на проведение ОКР, его структура, содержание, порядок разработки, согласования и внесение изменений в ходе выполнения ОКР.
20. В чем коренное отличие получаемых результатов при проведении НИР и ОКР. Что является научно-методической основой выполнения ОКР.
21. Что такое Техническое предложение, порядок его разработки, состав и конечные результаты в рамках выполняемой ОКР.
22. Что такое Эскизный проект, порядок его разработки, состав и конечные результаты в рамках выполняемой ОКР.
23. Что такое Технический проект, порядок его разработки, состав и конечные результаты в рамках выполняемой ОКР.
24. Что такое Рабочая конструкторская документация, порядок ее разработки, состав и конечные результаты разработки в рамках выполняемой ОКР.
25. Что такое испытания. Перечислите основные виды испытаний на различных этапах выполнения НИОКР.
26. Что такое «Программа и методика испытаний», ее состав, порядок согласования и утверждения.
27. Какими документами оформляются результаты испытаний, их структура, состав, порядок разработки, согласования и утверждения.
28. Алгоритм приемки результатов ОКР, выполняемой в интересах МО РФ.
29. Что такое Государственные (ведомственные, межведомственные) испытания, их цели и задачи.
30. Перечислите основные задачи и функции органов военной приемке при выполнении НИОКР научно-исследовательскими организациями и предприятиями промышленности.
31. Что входит в нормативно-техническую документацию на образец ВиВТ, кем она разрабатывается, согласовывается и утверждается.
32. Технические условия на объекты авиационной и ракетной техники. Структура, состав, порядок разработки, согласования, утверждения.
33. Эксплуатационные документы на объекты авиационной и ракетной техники. Структура, состав, порядок разработки, согласования, утверждения.
34. Алгоритм освоения серийного производства новых объектов авиационной и ракетной техники. Для чего необходимо изготовление установочной партии (серии) изделий.
35. Что такое «конструкторско-технологическое сопровождение производства» при серийном выпуске авиационной и ракетной техники, его цели и задачи.
36. Алгоритм внесения текущих изменений в рабочую конструкторскую документацию при серийном выпуске продукции.
37. Что такое периодические испытания, их цели и задачи.
38. Что такое типовые испытания, их цели и задачи.
39. Алгоритм действий разработчика объектов авиационной и ракетной техники при проведении их модернизации.
40. Алгоритм действий разработчика авиационной и ракетной техники при разработке технологии утилизации.
41. Особенности организации поставки серийной продукции военного и двойного назначения на экспорт.
42. Алгоритм взаимодействия предприятия промышленности с госкомпанией «Рособоронэкспорт» при поставке серийной продукции военного и двойного назначения на экспорт.
43. Что такое «экспортный облик изделия». Последовательность действий предприятия промышленности для придания экспортного облика серийной продукции, выпускаемой в интересах МО РФ.
44. Последовательность действий предприятия промышленности для придания экспортного облика продукции авиационной и ракетной техники, ранее не выпускавшейся в интересах МО РФ.
45. Что такое «результат интеллектуальной деятельности» при выполнении НИОКР.
46. Какие объекты интеллектуальной собственности, авторского права могут быть получены в результате выполнения НИОКР.
47. В чем отличие «автора» от «патентообладателя» при юридическом оформлении прав на объекты интеллектуальной собственности.
48. Каков порядок передачи лицензии на право использования объектов интеллектуальной собственности третьим лицам в случае если автор одновременно является патентообладателем. Что такое лицензионный договор, порядок его подготовки, оформления и государственной регистрации.
49. Как обеспечить защиту авторского права на программный продукт.
50. Порядок действий при защите объектов интеллектуальной собственности, полученных в ходе выполнения Госбюджетных НИОКР.

В качестве темы реферата выдается индивидуальное задание, связанное с изучением и систематизацией данных об особенностях организации фундаментальных или прикладных научных исследований в одной из промышленно развитых стран мира. Подготовленный реферат направляется на проверку через корпоративную почту.

Реферат считается выполненным успешно (принимается) при следующих условиях:

1. Соответствие содержания выбранной теме, использование для подготовки реферата не менее 5 источников не старше 5 лет.
2. Правильное построение и оформление в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Темы рефератов приведены в УМК дисциплины.

Домашнее задание

Цель домашнего задания – ознакомиться с основными объектами интеллектуальной собственности, порядком их охраны, учета и использования.

Методической основой для выполнения домашнего задания является раздел информационно-справочных ресурсов Федерального института промышленной собственности по адресу http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/

Домашнее задание выполняется в следующем порядке.

Студент самостоятельно знакомится с методическими указаниями и материалами в сети Интернет. После изучения материалов студент должен уметь правильно отвечать на контрольные вопросы по домашнему заданию.

При выполнении домашнего задания студент самостоятельно по собственному выбору оформляет заявку на один из объектов интеллектуальной собственности (изобретение, полезную модель, промышленный образец, товарный знак) в соответствии с требованиями патентного ведомства. Подготовленные заявочные документы направляются на проверку через корпоративную почту.

Пример выполнения домашнего задания приведен в фонде оценочных средств.

Домашняя работа оценивается преподавателем и в случае необходимости дорабатывается студентом, который устраняет указанные преподавателем замечания.

В случае если оформление домашней работы, ее содержание соответствуют требованиям, студент получает зачет по домашней работе.

Зачет

По завершении курса студенты сдают теоретический зачет при условии выполнения домашнего задания, выполнения и защиты реферата. Теоретический зачет проводится в форме опроса студента по всему материалу курса. Зачет проставляется при условии 5 правильных ответов на 10 вопросов.

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %			НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		УК-1	УК-2	УК-3	
1	1	Раздел 1. Введение. Жизненный цикл изделия.	2	1	1	0	1	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 2. Стадии разработки изделия.	5	2	1	1	3	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 3. Порядок разработки и постановки изделий на производство.	4	1	0	1	3	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 4. Научно-техническая кооперация при разработке РКТ.	23	0	0	0	23	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету, Реферат
1	1	Раздел 5. Выполнение и приемка результатов НИОКР.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 6. Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 7. Тактико-техническое задание на разработку образца РКТ.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету

1	1	Раздел 8. Эскизный проект образца РКТ.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 9. Технический проект образца РКТ.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 10. Рабочая конструкторская документация на образец РКТ.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 11. Нормативно-техническая документация на образец РКТ.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 12. Эксплуатационные конструкторские документы образца РКТ.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 13. Информационное обеспечение выполнения НИОКР.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 14. Поиск информации в различных информационных ресурсах.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 15. Опытно-экспериментальная отработка образца РКТ.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 16. Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР в том числе в интересах МО.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
1	1	Раздел 17. Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца РКТ.	4	0	0	0	4	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету

1	1	Раздел 18. Основы защиты объектов интеллектуальной собственности.	22	0	0	0	22	15	15	15	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету, Домашнее задание
Всего за 1 семестр			108	4	2	2	104	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	4	2	2	104	100	100	100	

Критерии оценивания

УК-1

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 Расставьте в правильном порядке стадии жизненного цикла изделия
 - № 2 Расставьте в правильном порядке этапы создания объекта техники
 - № 3 Расставьте в правильном порядке этапы реализации вновь выявленного физического эффекта в объекте техники
 - № 4 Каким документом предприятие промышленности заявляет о готовности реализовать имеющийся научно-технический задел в интересах заказчика?
 - № 5 Каким документом оформляются результаты выполнения научных исследований?
 - № 6 Как называется организация промышленности, выполняющая функцию координатора выполнения НИОКР в интересах государственного заказчика?
 - № 7 Как называется организация, выполняющая составную часть НИОКР в интересах государственного заказчика?
 - № 8 Как в документах называется организация, выполняющая функцию государственного заказчика?
 - № 9 Каким документом оформляются юридические отношения Государственного заказчика и Главного исполнителя ОКР?
 - № 10 Каким документом оформляются юридические отношения между Главным исполнителем и соисполнителем СЧ ОКР?
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Что такое исследование?
 1. Процесс получения, систематизации и обработки информации об изучаемом объекте.
 2. Процесс получения информации об изучаемом объекте.
 3. Процесс получения, систематизации и обработки информации об изучаемом объекте с использованием отработанных объективных алгоритмов обработки информации, опирающихся на общепринятые научные методы.
 - № 2 Что такое разработка?
 1. Процесс создания образцов и технической документации, необходимых для организации промышленного производства новой техники.
 2. Процесс создания образцов новой техники.
 3. Процесс создания технической документации, необходимой для организации промышленного производства новой техники.
 - № 3 Что такое проектная информация?
 1. Необходимый и достаточный объем описаний, позволяющих изготовить объект новой техники, эффективно его эксплуатировать по назначению на всех этапах жизненного цикла, а также безопасно утилизировать после истечения ресурса или прекращения использования.
 2. Необходимый объем описаний, позволяющих изготовить объект новой техники.
 3. Необходимый и достаточный объем описаний, позволяющих изготовить объект новой техники и эффективно его эксплуатировать по назначению на всех этапах жизненного цикла
 - № 4 Как хранилась и передавалась проектная информация об объектах техники в первобытном обществе до появления языка общения?
 1. Изустно, методом показа и образцом-эталоном
 2. Изустно и образцом-эталоном
 3. Методом показа и образцом-эталоном
 - № 5 При каких условиях подмастерье в средневековом обществе мог стать мастером,

признанным профессиональным сообществом ремесленников (цехом)?

1. Завершить полный курс обучения
 2. Завершить полный курс обучения и получить рекомендацию (поручительство) мастера, у которого обучался
 3. Завершить полный курс обучения, воспроизвести принятый в цехе образец изделия (шедевр) и получить рекомендацию (поручительство) комиссии из наиболее авторитетных мастеров
- № 6 Что является результатом фундаментальных исследований?
1. Принципиальная схема использования новых эффектов в конкретных изделиях.
 2. Техническая документация и действующий образец
 3. Фундаментальное открытие
- № 7 Что является результатом опытно-конструкторской работы? 1. Принципиальная схема использования новых эффектов в конкретных изделиях.
2. Техническая документация и действующий образец, результаты испытаний
 3. Техническая документация на схемы утилизации изделий и использование материалов и компонентов
- № 8 Как хранится и передается проектная информация об объектах техники в современных условиях?
1. С помощью цифрового двойника изделия
 2. С помощью комплекта конструкторской документации в электронном виде и образцов-эталонов
 3. С помощью цифрового двойника изделия, комплекта конструкторской документации в электронном и бумажном виде, образцов-эталонов
- № 9 По какой причине к концу этапа изготовления изделие не может использоваться по назначению?
1. Потребитель еще не научился им пользоваться
 2. Изделие официально не передано потребителю
 3. Изделие после изготовления и проверки работоспособности подвергается консервации для транспортировки и хранения
- № 10 Какие приемы используются при систематизации информации?
1. картотеки данных по конкурентам;
 - картотеки конкурентных источников информации;
 2. картотеки данных по конкурентам;
 - картотеки конкурентных источников информации;
 - созданием, поддержанием и обновлением автоматизированных баз и банков данных.
 3. картотеки конкурентных источников информации;
 - созданием, поддержанием и обновлением автоматизированных баз и банков данных.

УК-2

Вопросы открытого типа:

- № 1 Каким образом обеспечивается экономическое стимулирование предприятия, выполняющего Гособоронзаказ?
- № 2 Перечислите обязательные приложения к Договору на выполнение ОКР

- № 3 Какие приемы используются при сборе информации?
- № 4 Укажите правильную последовательность этапов выполнения информационной работы при выполнении НИОКР
- № 5 Кто осуществляет независимый контроль качества продукции, выпускаемой по Гособоронзаказу?
- № 6 Расставьте в правильной последовательности стадии разработки объекта новой техники
- № 7 Каким документом оформляются результаты всех испытаний на отдельных этапах разработки?
- № 8 Каким документом оформляются результаты отдельного испытания?
- № 9 На основании какого документа производится опытно-экспериментальная отработка изделия?
- № 10 Расставьте в правильном порядке основные этапы создания объектов новой техники
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Какие приемы используются при первичном анализе информации?
- составление резюме;
 - периодический анализ данных по конкурентам и партнерам;
 - составление тематических обзоров;
 - проведение сравнительного анализа.
- составление резюме;
- классификация данных по надежности источника;
- периодический анализ данных по конкурентам и партнерам;
- составление тематических обзоров.
- составление резюме;
 - классификация данных по надежности источника;
 - периодический анализ данных по конкурентам и партнерам;
- проведение сравнительного анализа.
- № 2 Каким образом реализуется информация?
- составлением и подбором аналитических материалов;
 - периодическими докладами руководству по текущему состоянию дел;
 - составлением сводных данных;
 - выдачей сигнальной информации.
- составлением и подбором аналитических материалов;
 - периодическими докладами руководству по текущему состоянию дел;
- составлением и подбором аналитических материалов;

№ 3	<p>- выдачей сигнальной информации.</p> <p>Зачем необходимо проводить испытания?</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для объективной оценки результатов проектирования и изготовления изделий новой техники и экспериментального определения количественных и/или качественных характеристик свойств объекта. 2. Для объективной оценки результатов проектирования и изготовления изделий новой техники 3. Для экспериментального определения количественных и/или качественных характеристик свойств объекта
№ 4	Какая продукция проходит Государственные испытания?
	<ol style="list-style-type: none"> 1. вся вновь разработанная продукция 2. установленные важнейшие виды продукции 3. виды продукция установленные разработчиком
№ 5	Что определяется программой и методиками испытаний (ПМИ)?
	<ol style="list-style-type: none"> 1. перечень испытаний; порядок проведения испытаний; условия проведения испытаний. 2. порядок проведения испытаний; условия проведения испытаний.
№ 6	<ol style="list-style-type: none"> 3. перечень испытаний; порядок проведения испытаний; <p>Что такое техническое творчество?</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это процесс создания нового технического объекта: орудия труда, технического средства, машины, предназначенных для выполнения заданного назначения. 2. Это процесс создания нового технологического объекта: материалов и процессов, необходимых для создания технического объекта. 3. Это процесс создания нового технического объекта (орудия труда, технического средства, машины, предназначенных для выполнения заданного назначения), или технологического объекта (материалов и процессов) необходимого для создания технического объекта.
№ 7	В какой форме реализуется техническое творчество?
	<ol style="list-style-type: none"> 1. В форме изобретательства, т.е. создания новых принципов действия и способов их реализации в конкретных технико-инженерных устройствах, не существовавших прежде в реальности. 2. В форме открытия, т.е. выявления естественных вещей, явлений, закономерностей реально существующих в природе, но не известных прежде.
№ 8	<ol style="list-style-type: none"> 3. Как в форме изобретательства, так и открытия <p>Перечислите все признаки изобретательской ситуации</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. нечеткость и неопределенность постановки задачи; <p>невозможность решения задачи в рамках традиционных методов, типовым способом, принятым в соответствующей предметной области;</p> <p>возникновение противоречия при решении задачи типовым способом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. нечеткость и неопределенность постановки задачи; <p>невозможность решения задачи в рамках традиционных методов, типовым способом, принятым в соответствующей предметной области;</p>
№ 9	<ol style="list-style-type: none"> 3. нечеткость и неопределенность постановки задачи; <p>На основании результатов каких испытаний делается вывод об исправности</p>

	изделия и возможности поставки его потребителю?
	1.Приемо-сдаточных;
	2.Государственных;
	3.Сертификационных
№ 10	Для чего проводятся квалификационные испытания ?
	1. с целью решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство
	2. с целью оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме
	3. с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения ее выпуска
УК-3	
	<i>Вопросы открытого типа:</i>
№ 1	Расставьте в правильном порядке стадии жизненного цикла изделия
№ 2	Расставьте в правильном порядке этапы создания объекта техники
№ 3	Расставьте в правильном порядке этапы реализации вновь выявленного физического эффекта в объекте техники
№ 4	Каким документом предприятие промышленности заявляет о готовности реализовать имеющийся научно-технический задел в интересах заказчика?
№ 5	Каким документом оформляются результаты выполнения научных исследований?
№ 6	Как называется организация промышленности, выполняющая функцию координатора выполнения НИОКР в интересах государственного заказчика?
№ 7	Как называется организация, выполняющая составную часть НИОКР в интересах государственного заказчика?
№ 8	Как в документах называется организация, выполняющая функцию государственного заказчика?
№ 9	Каким документом оформляются юридические отношения Государственного заказчика и Головного исполнителя ОКР?
№ 10	Каким документом оформляются юридические отношения между Главным исполнителем и соисполнителем СЧ ОКР?
	<i>Вопросы закрытого типа:</i>
№ 1	Что такое исследование?
	1. Процесс получения, систематизации и обработки информации об изучаемом объекте.
	2. Процесс получения информации об изучаемом объекте.
	3. Процесс получения, систематизации и обработки информации об изучаемом объекте с использованием отработанных объективных алгоритмов обработки информации, опирающихся на общепринятые научные методы.
№ 2	Что такое разработка?
	1. Процесс создания образцов и технической документации, необходимых для организации промышленного производства новой техники.
	2. Процесс создания образцов новой техники.
	3. Процесс создания технической документации, необходимой для организации промышленного производства новой техники.
№ 3	Что такое проектная информация?
	1.Необходимый и достаточный объем описаний, позволяющих изготовить объект новой техники, эффективно его эксплуатировать по назначению на всех этапах жизненного цикла, а также безопасно утилизировать после истощения ресурса или прекращения использования.

	2. Необходимый объем описаний, позволяющих изготовить объект новой техники.
	3. Необходимый и достаточный объем описаний, позволяющих изготовить объект новой техники и эффективно его эксплуатировать по назначению на всех этапах жизненного цикла
№ 4	Как хранилась и передавалась проектная информация об объектах техники в первобытном обществе до появления языка общения?
	1. Изустно, методом показа и образцом-эталоном
	2. Изустно и образцом-эталоном
	3. Методом показа и образцом-эталоном
№ 5	При каких условиях подмастерье в средневековом обществе мог стать мастером, признанным профессиональным сообществом ремесленников (цехом)?
	1. Завершить полный курс обучения
	2. Завершить полный курс обучения и получить рекомендацию (поручительство) мастера, у которого обучался
	3. Завершить полный курс обучения, воспроизвести принятый в цехе образец изделия (шедевр) и получить рекомендацию (поручительство) комиссии из наиболее авторитетных мастеров
№ 6	Что является результатом фундаментальных исследований?
	1. Принципиальная схема использования новых эффектов в конкретных изделиях.
	2. Техническая документация и действующий образец
	3. Фундаментальное открытие
№ 7	Что является результатом опытно-конструкторской работы? 1. Принципиальная схема использования новых эффектов в конкретных изделиях.
	2. Техническая документация и действующий образец, результаты испытаний
	3. Техническая документация на схемы утилизации изделий и использование материалов и компонентов
№ 8	Как хранится и передается проектная информация об объектах техники в современных условиях?
	1. С помощью цифрового двойника изделия
	2. С помощью комплекта конструкторской документации в электронном виде и образцов-эталонов
	3. С помощью цифрового двойника изделия, комплекта конструкторской документации в электронном и бумажном виде, образцов-эталонов
№ 9	По какой причине к концу этапа изготовления изделие не может использоваться по назначению?
	1. Потребитель еще не научился им пользоваться
	2. Изделие официально не передано потребителю
	3. Изделие после изготовления и проверки работоспособности подвергается консервации для транспортировки и хранения
№ 10	Какие приемы используются при систематизации информации?
	<ul style="list-style-type: none"> • картотеки данных по конкурентам; • картотеки конкурентных источников информации; • картотеки данных по конкурентам; • картотеки конкурентных источников информации; • созданием, поддержанием и обновлением автоматизированных баз и банков данных.

