


УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета


(подпись) Юнаков Л. П.
ФИО
« 31 » 05 20 22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление/специальность подготовки	27.04.01 Стандартизация и метрология
Специализация/профиль/программа подготовки	Стандартизация, управление качеством и метрология в приборостроении
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА
Кафедра-разработчик рабочей программы	А1 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	
5	9	3	108	34	17	0	17	74	0	0	74	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

27.04.01 Стандартизация и метрология

год набора группы: 2022

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

О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Заведующий кафедрой Марков А.В., 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-3 — способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-1 — способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем на основе приобретенных знаний
ОПК-5 — способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-3

знания:

алгоритмов руководства командой;

умения:

вырабатывать командную стратегию;

навыки:

организации и руководства командой для достижения поставленной цели.

ОПК-1

знания:

алгоритмов анализа и выявления естественно-научных проблем;

умения:

выявлять естественно-научную сущность проблем;

навыки:

анализа и выявления естественно-научную сущность проблем на основе приобретенных знаний.

ОПК-5

знания:

форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области стандартизации и метрологии;

умения:

проводить патентные исследования в области стандартизации и метрологии;

навыки:

проведения патентных исследований, определения форм и методов правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области стандартизации и метрологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *27.04.01 Стандартизация и метрология*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания физико-математической подготовки бакалавра и служит основой для освоения дисциплин: **ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ 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-3	ОПК-1	ОПК-5
5	9	Раздел 1. Введение, жизненный цикл изделия. Цели и задачи курса. Понятие жизненного цикла, стадии жизненного цикла. Место и значение НИОКР при разработке объектов новой техники.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 2. Стадии разработки изделия. Стадии разработки изделия в соответствии с СРПП (ГОСТ 15001) . Состав и содержание основных документов, разрабатываемых на различных этапах НИОКР.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 3. Порядок разработки и постановки изделий на производство. Особенности разработки и постановки на производство изделий общепромышленного назначения и товаров народного потребления (ТНП) в соответствии с ГОСТ 15009.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 4. Научно-техническая кооперация при разработке объектов новой техники. Юридические аспекты взаимодействия научных организаций и предприятий промышленности с Заказчиком. Понятие Генерального заказчика, исполнителя и соисполнителя. Договор на проведение НИР и ОКР - состав, содержание, порядок согласования и оформления. Порядок внесения изменений в действующий договор.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 5. Выполнение и приемка результатов НИОКР. Особенности выполнения и порядок приемки результатов НИОКР по установленным особо важным объектам. Понятие Государственных испытаний, организация и порядок работы Государственной комиссии. Особенности выполнения и приемки результатов госбюджетных НИОКР.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 6. Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР. Порядок разработки, состав, содержание и порядок согласования Отчет о проведении НИР - состав, содержание, порядок оформления, согласования и сдачи заказчику.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 7. Техническое задание на разработку образца новой техники. Порядок разработки, состав, содержание и порядок согласования технического задания (ТЗ) на образец новой техники. Корректировка и внесение изменений в ТЗ в ходе выполнения НИОКР.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 8. Эскизный проект образца образца новой техники. Эскизный проект - состав, содержание, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику. Требования к содержанию и оформлению эскизного проекта.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 9. Технический проект образца новой техники. Состав, порядок разработки, согласования и сдачи заказчику технического проекта. Требования к содержанию и оформлению материалов технического проекта.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 10. Рабочая конструкторская документация на образец новой техники. 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	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 11. Нормативно-техническая документация на образец новой техники. Состав, содержание, порядок разработки, согласования, утверждения технических условий (ТУ). Правила внесения изменений в действующие ТУ. Основные положения ФЗ «О техническом регулировании. Понятие о техническом регламенте. Состав, содержание, порядок разработки, согласования, утверждения и введения в действие технического регламента.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 12. Эксплуатационные конструкторские документы образца новой техники. Состав, содержание, порядок разработки и согласования Руководства по эксплуатации, Руководства по хранению, техническому обслуживанию и ремонту, Технического описания образца новой техники. Современные эксплуатационные конструкторские документы на основе информационно - компьютерных технологий. Понятие об электронных технических руководствах (ЭТР), принципы их организации и функционирования.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 13. Информационное обеспечение выполнения НИОКР. Понятие об информационном обеспечении разработки образца новой техники. Классификация источников информации, понятие о научно-технической, патентной, нормативной и нормативно-технической информации. Основные принципы организации информационного обеспечения выполнения НИОКР.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	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	4	2	1	1	2	5	5	5

		обработки рекламной информации. Обратный инжиниринг при выполнении НИОКР.								
5	9	Раздел 15. Опыт-экспериментальная отработка образца новой техники. Испытания как способ объективной оценки результатов проектирования и изготовления изделий, виды испытаний. 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	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 16. Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР. Понятие документооборота. Основные виды организационно-распорядительных, конструкторских и технологических документов, их состав и содержание. Порядок учета и движения входящей и исходящей документации.	4	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 17. Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца новой техники . 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, калькидержателя. 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	2	1	1	2	5	5	5
5	9	Раздел 18. Основы защиты объектов интеллектуальной собственности. Понятие результатов интеллектуальной деятельности при выполнении НИОКР. Виды объектов интеллектуальной собственности, авторских и смежных прав.	40	0	0	0	40	15	15	15
Всего за 9 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Введение, жизненный цикл изделия.	Понятие жизненного цикла, стадии жизненного цикла, особенности функционирования изделия на различных стадиях жизненного цикла. Место и значение НИОКР при разработке объектов РКТ, ВиВТ. 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 (ГОСТ 15001) . Состав и содержание основных документов, разрабатываемых на различных этапах НИОКР	1
3	Раздел 3. Порядок разработки и постановки изделий на производство.	Порядок разработки и постановки изделий на производство	1
4	Раздел 4. Научно-техническая кооперация при разработке объектов новой техники.	Научно-техническая кооперация при разработке объектов новой техники	1
5	Раздел 5. Выполнение и приемка результатов НИОКР.	Выполнение и приемка результатов НИОКР	1
6	Раздел 6. Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР.	Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР	1
7	Раздел 7. Техническое задание на разработку образца новой техники.	Техническое задание на разработку образца новой техники	1
8	Раздел 8. Эскизный проект образца новой техники.	Эскизный проект образца новой техники	1
9	Раздел 9. Технический	Технический проект образца новой техники	1

	проект образца новой техники.		
10	Раздел 10. Рабочая конструкторская документация на образец новой техники.	Рабочая конструкторская документация на образец новой техники	1
11	Раздел 11. Нормативно-техническая документация на образец новой техники.	Нормативно-техническая документация на образец новой техники	1
12	Раздел 12. Эксплуатационные конструкторские документы образца новой техники.	Эксплуатационные конструкторские документы образца новой техники	1
13	Раздел 13. Информационное обеспечение выполнения НИОКР.	Информационное обеспечение выполнения НИОКР	1
14	Раздел 14. Поиск информации в различных информационных ресурсах.	Поиск информации в различных информационных ресурсах	1
15	Раздел 15. Опытно-экспериментальная отработка образца новой техники.	Опытно-экспериментальная отработка образца новой техники	1
16	Раздел 16. Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР.	Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР	1
17	Раздел 17. Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца новой техники .	Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца новой техники	1
Всего за 9 семестр			17

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.	Что такое исследование, что такое разработка. Последовательный и итерационный характер создания объекта. Задачи исследований и разработок. Понятие жизненного цикла, стадии жизненного цикла, особенности функционирования изделия на различных стадиях жизненного цикла. Место и значение НИОКР при разработке объектов РКТ, ВиВТ. Особенности жизненного цикла изделий гражданского назначения и товаров народного потребления (ТНП).	2
2	Раздел 2. Стадии разработки изделия.	Стадии разработки изделия в соответствии с СРПП (ГОСТ 15001) . Состав и содержание основных документов, разрабатываемых на различных этапах НИОКР	2

3	Раздел 3. Порядок разработки и постановки изделий на производство.	Порядок разработки и постановки изделий на производство	2
4	Раздел 4. Научно-техническая кооперация при разработке объектов новой техники.	Научно-техническая кооперация при разработке объектов новой техники	2
5	Раздел 5. Выполнение и приемка результатов НИОКР.	Выполнение и приемка результатов НИОКР	2
6	Раздел 6. Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР.	Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР	2
7	Раздел 7. Техническое задание на разработку образца новой техники.	Техническое задание на разработку образца новой техники	2
8	Раздел 8. Эскизный проект образца новой техники.	Эскизный проект образца новой техники	2
9	Раздел 9. Технический проект образца новой техники.	Технический проект образца РКТ, ВиВТ	2
10	Раздел 10. Рабочая конструкторская документация на образец новой техники.	Рабочая конструкторская документация на образец новой техники	2
11	Раздел 11. Нормативно-техническая документация на образец новой техники.	Нормативно-техническая документация на образец новой техники	2
12	Раздел 12. Эксплуатационные конструкторские документы образца новой техники.	Эксплуатационные конструкторские документы образца новой техники	2
13	Раздел 13. Информационное обеспечение выполнения НИОКР.	Информационное обеспечение выполнения НИОКР	2
14	Раздел 14. Поиск информации в различных информационных ресурсах.	Понятие об информационном обеспечении разработки образцов новой техники. Классификация источников информации, понятие о научно-технической, патентной, нормативной и нормативно-технической информации.	2
15	Раздел 15. Опытно-экспериментальная	Опытно-экспериментальная отработка образца новой техники	2

	отработка образца новой техники.		
16	Раздел 16. Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР.	Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР	2
17	Раздел 17. Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца новой техники .	Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца РКТ, ВиВТ	2
18	Раздел 18. Основы защиты объектов интеллектуальной собственности.	Основы защиты объектов интеллектуальной собственности	40
Всего за 9 семестр			74

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
9						ДР		ТекК		ДР				ДЗ		ДР	Вопр. Зач, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ТекК – вопросы для текущего контроля;
- 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;
- 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. . Государственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения. М.: Стандартинформ, 2018, эл. рес.
3. . Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Интерактивные электронные технические руководства. Требования к логической структуре базы данных. М.: Госстандарт России, 2001, эл. рес.
4. . Карта технического уровня и качества продукции. М.: Стандартинформ, 2007, 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. . Патентные исследования. Содержание и порядок проведения. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, , эл. рес.
8. . Порядок выполнения научно-исследовательских работ. М.: РСТ, 2021, эл. рес.
9. . Правила внесения изменений. М.: Стандартинформ, 2014, эл. рес.
10. . Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство. М.: Стандартинформ, 2018, эл. рес.
11. . Рекомендации. Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1993, эл. рес.
12. . Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. М.: Стандартинформ, 2011, эл. рес.
13. . Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения. М.: Стандартинформ, 2019, эл. рес.
14. . Стадии разработки. М.: Стандартинформ, 2019, эл. рес.
15. . Стадии разработки и виды документов. Общие положения. М.: Стандартинформ, 2011, эл. рес.
16. . Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. М.: Стандартинформ, 2007, эл. рес.
17. . Текстовые документы. М.: Стандартинформ, 2019, эл. рес.
18. . Технические условия. М.: Стандартинформ, 2019, эл. рес.
19. . Технический проект. М.: Стандартинформ, 2015, эл. рес.
20. . Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. М.: Стандартинформ, 2017, эл. рес.
21. . Универсальная десятичная классификация. Структура, правила ведения и индексирования. М.: Стандартинформ, 2010, эл. рес.
22. . Эксплуатационные документы. М.: Стандартинформ, 2021, эл. рес.
23. . Электронные документы. Общие положения. М.: Стандартинформ, 2014, эл. рес.
24. . Эскизный проект. М.: Стандартинформ, 2018, эл. рес.
25. 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:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Проблемы машиностроения и автоматизации;
2. Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки»;
3. Качество и жизнь.

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 27.04.01 *Стандартизация и метрология*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

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

ОПК-1 способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем на основе приобретенных знаний;

ОПК-5 способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с планированием и организацией выполнения НИОКР при создании образцов новой техники продукции гражданского назначения и 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;
- 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 (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 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.		
Что такое исследование, что такое разработка. Последовательный и итерационный характер создания объекта. Задачи исследований и разработок. Понятие жизненного цикла, стадии жизненного цикла, особенности функционирования изделия на различных стадиях жизненного цикла. Место и значение НИОКР при разработке объектов РКТ, ВиВТ. Особенности жизненного цикла изделий гражданского назначения и товаров народного потребления (ТНП).	. Стадии разработки: М.: Стандартиформ, 2019 (все) . Электронные документы. Общие положения: М.: Стандартиформ, 2014 (все) . Рекомендации. Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1993 (все)	2
Итого по разделу 1		2
Раздел 2. Стадии разработки изделия.		
Стадии разработки изделия в соответствии с СРПП (ГОСТ 15001) . Состав и содержание основных документов, разрабатываемых на различных этапах НИОКР	. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения: М.: Стандартиформ, 2007 (все) . Виды и комплектность конструкторских документов: М.: Стандартиформ, 2014 (все)	2
Итого по разделу 2		2
Раздел 3. Порядок разработки и постановки изделий на производство.		
Порядок разработки и постановки изделий на производство	. Стадии разработки: М.: Стандартиформ, 2019 (все)	2
Итого по разделу 3		2
Раздел 4. Научно-техническая кооперация при разработке объектов новой техники.		
Научно-техническая кооперация при разработке объектов новой техники	. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство: М.: Стандартиформ, 2018 (все)	2
Итого по разделу 4		2
Раздел 5. Выполнение и приемка результатов НИОКР.		
Выполнение и приемка результатов НИОКР	. Рекомендации. Система разработки и постановки продукции на производство.	2

	Термины и определения: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1993 (все) . Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения: М.: Стандартинформ, 2011 (все)	
Итого по разделу 5		2
Раздел 6. Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР.		
Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР	. Порядок выполнения научно-исследовательских работ: М.: РСТ, 2021 (все)	2
Итого по разделу 6		2
Раздел 7. Техническое задание на разработку образца новой техники.		
Техническое задание на разработку образца новой техники	. Текстовые документы: М.: Стандартинформ, 2019 (все) . Общие требования к текстовым документам: М.: Стандартинформ, 2021 (все) . Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению: М.: Стандартинформ, 2017 (все)	2
Итого по разделу 7		2
Раздел 8. Эскизный проект образца новой техники.		
Эскизный проект образца новой техники	. Эскизный проект: М.: Стандартинформ, 2018 (все)	2
Итого по разделу 8		2
Раздел 9. Технический проект образца новой техники.		
Технический проект образца РКТ, ВиВТ	. Технический проект: М.: Стандартинформ, 2015 (все)	2
Итого по разделу 9		2
Раздел 10. Рабочая конструкторская документация на образец новой техники.		
Рабочая конструкторская документация на образец новой техники	. Правила внесения изменений: М.: Стандартинформ, 2014 (все) . Стадии разработки и виды документов. Общие положения: М.: Стандартинформ, 2011 (все) . Продукция производственно- технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство: М.: Стандартинформ, 2018 (все)	2
Итого по разделу 10		2
Раздел 11. Нормативно-техническая документация на образец новой техники.		
Нормативно-техническая документация на образец новой техники	. Технические условия: М.: Стандартинформ, 2019 (все) . Правила внесения изменений: М.: Стандартинформ, 2014 (все)	2
Итого по разделу 11		2
Раздел 12. Эксплуатационные конструкторские документы образца новой техники.		
Эксплуатационные конструкторские документы образца	. Электронные документы.	2

новой техники	Общие положения: М.: Стандартинформ, 2014 (все) . Эксплуатационные документы: М.: Стандартинформ, 2021 (все)	
Итого по разделу 12		2
Раздел 13. Информационное обеспечение выполнения НИОКР.		
Информационное обеспечение выполнения НИОКР	. Порядок выполнения научно-исследовательских работ: М.: РСТ, 2021 (все) С. А. Чириков. . Основы поиска технической информации в сети Интернет: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (все) . Виды и комплектность конструкторских документов: М.: Стандартинформ, 2014 (все) . Универсальная десятичная классификация. Структура, правила ведения и индексирования: М.: Стандартинформ, 2010 (все)	2
Итого по разделу 13		2
Раздел 14. Поиск информации в различных информационных ресурсах.		
Понятие об информационном обеспечении разработки образцов новой техники. Классификация источников информации, понятие о научно-технической, патентной, нормативной и нормативно-технической информации.	. Универсальная десятичная классификация. Структура, правила ведения и индексирования: М.: Стандартинформ, 2010 (все) . Патентные исследования. Содержание и порядок проведения: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (все) С. А. Чириков. . Основы поиска технической информации в сети Интернет: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (все) . Государственный рубрикатор научно- технической информации. Структура, правила использования и ведения: М.: Стандартинформ, 2018 (все)	2
Итого по разделу 14		2
Раздел 15. Опыт-экспериментальная отработка образца новой техники.		
Опыт-экспериментальная отработка образца новой техники	. Текстовые документы: М.: Стандартинформ, 2019 (все) . Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения: М.: Стандартинформ, 2011 (все) . Общие требования к	2

	<p>текстовым документам: М.: Стандартиформ, 2021 (все)</p> <p>. Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения: М.: Стандартиформ, 2019 (все)</p> <p>. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство: М.: Стандартиформ, 2018 (все)</p>	
Итого по разделу 15		2
Раздел 16. Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР.		
Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР	<p>. Правила внесения изменений: М.: Стандартиформ, 2014 (все)</p> <p>. Стадии разработки и виды документов. Общие положения: М.: Стандартиформ, 2011 (все)</p> <p>. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов: М.: Стандартиформ, 2017 (все)</p>	2
Итого по разделу 16		2
Раздел 17. Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца новой техники .		
Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца РКТ, ВиВТ	<p>. Правила внесения изменений: М.: Стандартиформ, 2014 (все)</p> <p>. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство: М.: Стандартиформ, 2018 (все)</p> <p>. Электронные документы. Общие положения: М.: Стандартиформ, 2014 (все)</p> <p>. Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения: М.: Стандартиформ, 2019 (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>	2
Итого по разделу 17		2
Раздел 18. Основы защиты объектов интеллектуальной собственности.		

Основы защиты объектов интеллектуальной собственности	. Карта технического уровня и качества продукции: М.: Стандартиформ, 2007 (все) . Патентные исследования. Содержание и порядок проведения: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, (все)	40
Итого по разделу 18		40

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы к зачету;
- вопросы для текущего контроля;
- 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 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 основной функции - время», объясните имеющиеся закономерности.
4. Воспроизведите график зависимости состояния изделия в осях «Затраты - время», объясните имеющиеся закономерности.
5. Опишите последовательность стадий разработки объекта новой техники, регламентированных СРПП.
6. Что такое «Государственный заказчик», его место и основные функции в части обеспечения выполнения НИОКР.
7. Договорные документы на организацию проведения НИР в интересах государственного и негосударственного заказчика, состав, содержание, порядок разработки и согласования.
8. Каковы функции Генерального заказчика НИОКР, типовая модель взаимодействия Генерального заказчика с научными организациями и промышленными предприятиями при выполнении НИОКР.
9. Каковы функции Заказчика НИОКР, выполняемой в интересах государства, типовая модель взаимодействия Заказчика с Генеральным заказчиком, научными организациями и промышленными предприятиями при выполнении НИОКР.
10. Каковы функции исполнителя НИОКР (составной части НИОКР), 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 государственного и негосударственного заказчика, 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 государственного заказчика.

29. Что такое Государственные (ведомственные, межведомственные) испытания, их цели и задачи.

30. Что входит в нормативно-техническую документацию на образец новой техники, кем она разрабатывается, согласовывается и утверждается.

31. Технические условия на объект новой техники. Структура, состав, порядок разработки, согласования, утверждения.

32. Эксплуатационные документы на объект новой техники. Структура, состав, порядок разработки, согласования, утверждения.

33. Алгоритм освоения серийного производства новых объектов техники. Для чего необходимо изготовление установочной партии (серии) изделий.

34. Что такое «конструкторско-технологическое сопровождение производства» при серийном выпуске продукции, его цели и задачи.

35. Алгоритм внесения текущих изменений в рабочую конструкторскую документацию при серийном выпуске продукции.

36. Что такое периодические испытания, их цели и задачи.

37. Что такое типовые испытания, их цели и задачи.

38. Алгоритм действий разработчика объекта новой техники при проведении его модернизации.

39. Алгоритм действий разработчика объекта новой техники при разработке технологии утилизации.

40. Особенности организации поставки серийной продукции на экспорт.

41. Алгоритм взаимодействия предприятия промышленности с внешнеторговыми организациями при поставке серийной продукции на экспорт.

42. Что такое «экспортный облик изделия». Последовательность действий предприятия промышленности для придания экспортного облика серийной продукции.

43. Последовательность действий предприятия промышленности для придания экспортного облика продукции, ранее не поставлявшейся на экспорт.

44. Что такое «результат интеллектуальной деятельности» при выполнении НИОКР.

45. Какие объекты интеллектуальной собственности, авторского права могут быть получены в результате выполнения НИОКР.

46. В чем отличие «автора» от «патентообладателя» при юридическом оформлении прав на объекты интеллектуальной собственности.

47. Каков порядок передачи лицензии на право использования объектов интеллектуальной собственности третьим лицам в случае если автор одновременно является патентообладателем.

48. 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.

Вопросы для текущего контроля

Текущий контроль усвоения учебного материала каждого раздела дисциплины проводится по результатам ответов обучающихся на вопросы текущего контроля.

Опрос ведется устно с использованием индивидуального конспекта лекций обучающегося, проставляются оценки "зачтено" или "не зачтено" (при менее чем 50% правильных ответов на заданные вопросы).

Вопросы для текущего контроля содержатся в УМК дисциплины.

Домашнее задание

При выполнении домашнего задания студент на свой выбор готовит проект заявочных документов на один из следующих объектов интеллектуальной собственности:

- Заявку на изобретение;
- Заявку на полезную модель;
- Заявку на регистрацию товарного знака (знака обслуживания);
- Заявку на регистрацию компьютерной программы (базы данных);

При выполнении домашнего задания студенту рекомендуется использовать результаты собственных учебных научных исследований, выполняемых в рамках утвержденной программы обучения. Для консультаций при выполнении домашнего задания студенты могут обращаться в отдел интеллектуальной собственности БГТУ.

Защита домашнего задания производится в форме собеседования, во время которого студент представляет разработанные им заявочные документы на выбранный объект интеллектуальной собственности.

Критерии оценивания выполнения домашнего задания:

- практический навык использования международного классификатора изобретений (МКИ) для заполнения заявочных документов
- понимание и умение применять специфические термины из области защиты результатов интеллектуальной деятельности;
- умение построить формулу изобретения (полезной модели) на произвольно выбранный объект, полученный путем модификации существующего прототипа.

В случае если оформление домашней работы, ее содержание и ответы студента во время защиты соответствуют требованиям, студент получает зачет по домашней работе.

Контрольные вопросы к домашнему заданию:

1. Что такое объекты гражданского права.
2. Что такое интеллектуальная собственность.
3. Что такое литературная собственность.
4. Что такое художественная собственность.
5. Что такое научная собственность.
6. Что такое промышленная собственность.
7. Что такое интеллектуальная собственность.
8. Что является объектами промышленной собственности.
9. Что такое изобретение, перечислите основные признаки изобретения.
10. Что не является изобретением.
11. Что такое полезная модель, перечислите основные отличия полезной модели от изобретения.
12. Что не является полезной моделью.
13. Что такое промышленный образец, перечислите основные отличия промышленного образца от полезной модели и изобретения.
14. Что не является промышленным образцом.
15. Что такое фирменное наименование.
16. Что такое принципы фирмы, какова структура фирменного наименования.
17. Что такое место происхождения товара.
18. Что такое товарный знак и знак обслуживания.
19. Укажите основные отличия товарного знака (знака обслуживания) от места происхождения товара.
20. Что такое объекты авторского права и смежных прав.
21. Что относится к авторским произведениям
22. Что такое программа для ЭВМ, как объект авторского и смежных прав.
23. Что такое базы данных, как объект авторского и смежных прав.
24. Что такое регистрация интеллектуальной собственности.
25. Какой орган регистрирует объекты интеллектуальной собственности.
26. Как регистрируются изобретения, полезные модели, промышленные образцы.
27. Что такое патент (свидетельство) на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
28. Перечислите основные этапы регистрации объектов интеллектуальной собственности.
29. Что такое заявка на изобретение (полезную модель, промышленный образец). Из чего она состоит.
30. Требования к оформлению заявки на изобретение (полезную модель, промышленный образец).
31. Какие основные разделы должно содержать описание на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
32. Как производится рассмотрение заявки на изобретение (полезную модель, промышленный образец).
33. Что такое формальная экспертиза заявки и экспертиза по существу.
34. Каковы сроки проведения экспертизы заявки.
35. Чем завершается формальная экспертиза и экспертиза по существу.
36. Какие есть основания у регистрирующего органа для запроса дополнительных материалов по поданной заявке.
37. Какой срок устанавливается для уточнения материалов заявки при проведении формальной экспертизы.
38. Каким образом заявитель может обжаловать решение регистрирующего органа об отказе в выдаче патента (свидетельства) на изобретение (полезную модель, промышленный образец).
39. Возможно ли преобразование заявки на изобретение в другие формы защиты промышленной собственности, что для этого необходимо сделать заявителю.

40. Каковы обязательные условия выдачи заявителю патента (свидетельства) на изобретение (полезную модель, промышленный образец).
41. Какие официальные материалы издаются патентным ведомством и для чего.
42. Какую обязательную информацию о патенте (свидетельстве) публикует патентное ведомство.
43. Какова процедура регистрации программ для ЭВМ и баз данных, ее основные этапы.
44. Перечислите основные документы, которые включаются в заявку на регистрацию программ для ЭВМ и баз данных.
45. Как производится рассмотрение заявки на регистрацию программ для ЭВМ и баз данных.
46. Как производится выдача свидетельства на регистрацию программ для ЭВМ и баз данных.
47. Как производится регистрация товарных знаков, знаков обслуживания и места происхождения товара.
48. Что является основанием для регистрации товарного знака (знака обслуживания), какие документы необходимо предоставить патентному ведомству для регистрации товарного знака (знака обслуживания).
49. В каком виде представляется в патентное ведомство заявляемый товарный знак (знак обслуживания).
50. Каковы отличия в оформлении заявки на регистрацию места происхождения товара по сравнению с товарным знаком (знаком обслуживания), какие обязательные элементы она должна содержать.
51. Какой государственный орган и в какой последовательности производит рассмотрение заявки на регистрацию товарного знака (знака обслуживания) и места происхождения товара.
52. Как можно обжаловать решение государственного регистрирующего органа об отказе в выдаче свидетельства на товарный знак (знак обслуживания) и места происхождения товара, в какие сроки.
53. Каким образом документально оформляется регистрация товарного знака (знака обслуживания) и места происхождения товара.
54. Какие государственные органы осуществляют регистрацию объектов интеллектуальной собственности в РФ, их цели и задачи.
55. Что такое объекты интеллектуальной собственности, каким образом они могут появиться в составе нематериальных активов предприятия (фирмы).
56. Почему объекты интеллектуальной собственности подлежат бухгалтерскому учету на предприятии (фирме).
57. Что является юридическим основанием для создания объекта промышленной собственности юридическим лицом.
58. Что является юридическим основанием для создания объекта промышленной собственности физическим лицом.
59. Что является юридическим основанием для использования объекта промышленной собственности, принадлежащего юридическому лицу, в хозяйственном обороте предприятия (фирмы).
60. Что является юридическим основанием для использования объекта промышленной собственности, принадлежащего физическому лицу, в хозяйственном обороте предприятия (фирмы).
61. Что такое правовая охрана объектов интеллектуальной собственности, в чем заключается принципиальное различие правовой охраны объектов промышленной собственности и объектов авторского и смежных прав.
62. В чем заключается особенность правовой охраны технологий изготовления изделий.
63. Каковы сроки действия правовой охраны на объекты авторского и смежных прав.
64. Каковы сроки действия правовой охраны на объекты промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленного образца, товарного знака, знака обслуживания).
65. Каким образом осуществляется передача прав на использование объектов промышленной собственности, основные этапы.
66. Что такое лицензионный договор и для чего он необходим. Основные разделы лицензионного договора.
67. Где и зачем регистрируется лицензионный договор.
68. В каком порядке осуществляется передача лицензии на право использования объектов интеллектуальной собственности третьим лицам.
69. Возможно - ли расторжение лицензионного договора и какие для этого необходимы основания.
70. Из каких основных элементов состоит законодательная база охраны интеллектуальной собственности в РФ.

Зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Зачету производится при условии успешного выполнения домашнего задания.

Зачет проводится в форме устных ответов на вопросы преподавателя, выбираемых из перечня вопросов к зачету.

При правильном ответе на 60% заданных вопросов выставляется оценка "зачтено", при меньшем числе правильных ответов - "не зачтено".

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-3	ОПК-1	ОПК-5	
5	9	Раздел 1. Введение, жизненный цикл изделия.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы к зачету, Вопросы для текущего контроля
5	9	Раздел 2. Стадии разработки изделия.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 3. Порядок разработки и постановки изделий на производство.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 4. Научно-техническая кооперация при разработке объектов новой техники.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 5. Выполнение и приемка результатов НИОКР.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 6. Тематическая карточка и отчет о выполнении НИР.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 7. Техническое задание на разработку образца новой техники.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету

5	9	Раздел 8. Эскизный проект образца образца новой техники.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 9. Технический проект образца новой техники.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 10. Рабочая конструкторская документация на образец новой техники.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 11. Нормативно-техническая документация на образец новой техники.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 12. Эксплуатационные конструкторские документы образца новой техники.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 13. Информационное обеспечение выполнения НИОКР.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 14. Поиск информации в различных информационных ресурсах.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 15. Опытно-экспериментальная отработка образца новой техники.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 16. Документооборот в организации и на предприятии промышленности при выполнении НИОКР.	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету
5	9	Раздел 17. Хранение и сопровождение конструкторской документации (КД) образца новой техники .	4	2	1	1	2	5	5	5	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к зачету

5	9	Раздел 18. Основы защиты объектов интеллектуальной собственности.	40	0	0	0	40	15	15	15	Домашнее задание, Вопросы к зачету
Всего за 9 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100	