



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора

А.В. Троицкий

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

### КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РКО»

**Специальность:** 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

**Специализация №21:** Производство и технологическая отработка изделий ракетно-космической техники

**Уровень высшего образования:** специалитет

**Квалификация (степень) выпускника:** инженер

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

Королёв  
2023

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

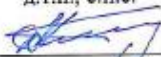
**Автор: к.т.н., с.н.с. Копылов О.А. Рабочая программа дисциплины: «Проектная деятельность в РКО» – Королев МО: «Технологический университет», 2023.**

**Рецензент: д.т.н., с.н.с. Мороз А.П.**


Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета.

Протокол № 9 от 11.04.2023 г.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:**

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Мороз А.П. д.т.н., с.н.с. 				
Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024	2025	2026	2027
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 9 от 28.03.2023г.	№ ___ от ___ . __. 20__ г.	№ ___ от ___ . __. 20__ г.	№ ___ от ___ . __. 20__ г.	№ ___ от ___ . __. 20__ г.

**Рабочая программа согласована:**

Руководитель ОПОП ВО  Мороз А.П., д.т.н., с.н.с.

**Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:**

Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024	2025	2026	2027
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023г.	№ ___ от ___ . __. 20__ г.	№ ___ от ___ . __. 20__ г.	№ ___ от ___ . __. 20__ г.	№ ___ от ___ . __. 20__ г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Целью изучения дисциплины «Проектная деятельность в РКО» создание условий для успешного освоения обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- формировать представление об исследовательском обучении как ведущем способе деятельности;
- обучать специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований;
- формировать и развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности, креативность,
- развивать коммуникативные навыки (партнерское общение);
- формировать навыки работы с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование);
- формировать умения оценивать свои возможности, осознавать свои интересы и делать осознанный выбор.

В процессе прохождения курса формируются умения и навыки самостоятельной исследовательской деятельности; умения формулировать проблему исследования, выдвигать гипотезу; навыки овладения методикой сбора и оформления найденного материала; навыки овладения научными терминами в той области знания, в которой проводится исследование; навыки овладения теоретическими знаниями по теме своей работы и шире; умения оформлять доклад, исследовательскую работу.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

### **Универсальные компетенции:**

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

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

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

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

ПК-1 Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых образцов космической техники в соответствии с тактико-техническими характеристиками и техническим заданием;

ПК-2. Способность проектировать космические аппараты, космические системы и их составные части;

ПК-3. Способность осуществлять сопровождение процесса изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей;

Основными **задачами** дисциплины являются:

- формирование умений добывать и практически использовать знания, извлекать информацию, анализировать, интерпретировать и адекватно использовать ее для решения проблем;
- изучение способов анализа и обобщение полученной информации;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками современной проектной деятельности;
- развитие способности творческому отношению к своей профессии.

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

**Трудовые действия:**

УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;

УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости;

УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;

УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон;

УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

**Необходимые умения:**

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;

УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;

УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;

УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии;

**Необходимые знания:**

УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования;

УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта;

УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;

УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов».

Дисциплина «Проектная деятельность в РКО» базируется на дисциплинах: «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Физика», «Механика жидкости и газа», «Термодинамика и теплопередача», «Теоретическая механика», «Материаловедение» и ранее частично изученные компетенции УК-1,2,3,6,8, ПК-1,2,3 ОК-2,ОПК-1,2,4,5,6.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины ««Проектная деятельность в РКО»», являются базовыми при выполнении преддипломной практики, выпускной квалификационной работы инженера.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость освоения дисциплины для обучающихся очной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины для обучающихся очно-заочной формы обучения составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр	Семестр	Семестр	Семестр
		В	...	...	
Общая трудоемкость	108	108			
<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>					
Аудиторные занятия	36	36			
Лекции (Л)	12	12			
Практические занятия (ПЗ)	24	24			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практическая подготовка	-	-			
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>72</b>	<b>72</b>			
Курсовые работы(проекты)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Контрольная работа	+	+			

Текущий контроль знаний	Тест	Тест			
<b>Вид итогового контроля</b>	зачет	зачет			
<b>ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>					
Аудиторные занятия	20	20			
Лекции (Л)	8	8			
Практические занятия (ПЗ)	12	12			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практическая подготовка	-	-			
<b>Самостоятельная работа</b>	88	88			
Курсовые работы(проекты)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Контрольная работа	+	+			
<b>Вид итогового контроля</b>	ЗАЧЕТ	ЗАЧЕТ			

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час Очная /заочная форма	Практические занятия, час Очная /заочная форма	Занятия в интерактивной форме, час Очная /заочная форма	Практическая подготовка, час Очная /заочная форма	Код компетенций
<b>5 семестр</b>					
Тема 1. Введение. Типы и виды проектов	<b>1/1</b>	<b>3/0,5</b>	-		УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Тема 2. Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы	<b>1/1</b>	<b>3/0,5</b>	<b>2/1</b>	<b>2/2</b>	
Тема 3. Этапы работы над проектом. Командные методы работы	<b>1/1</b>	<b>3/2</b>	<b>2/1</b>	<b>2/2</b>	
Тема 4. Жизненный цикл и окружение проекта. Методы работы с источником информации	<b>1/1</b>	<b>3/2</b>	-	-	
Тема 5. Обработка методов поиска информации	<b>2/1</b>	<b>3/2</b>	<b>2/1</b>	<b>2/2</b>	
Тема 6. Правила оформления	<b>2/1</b>	<b>3/2</b>	-	-	

проекта					
Тема 7. Общие требования к созданию проекта. Организация управления проектом.	2/1	3/2	2/1	2/2	
Тема 8 Требования к защите проекта	2/1	3/1			
<b>Итого:</b>	<b>12/8</b>	<b>24/12</b>	<b>12/8</b>	<b>8/8</b>	

## 4.2. Содержание тем дисциплины

**Тема 1. Введение. Типы и виды проектов.** Цели и задачи дисциплины. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающихся. Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). Классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты). Виды проектов (инвестиционный, инновационный, научно-исследовательский, учебно-образовательный, смешанный).

**Тема 2. Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы.**

Выбор темы. Определение степени значимости темы проекта. Требования к выбору и формулировке темы. Актуальность и практическая значимость исследования. Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания. Понятие «Гипотеза». Процесс построения гипотезы.

**Тема 3. Этапы работы над проектом. Командные методы работы**

Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации. Основной этап: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта.

**Тема 4. Жизненный цикл и окружение проекта. Методы работы с источником информации.**

Фазы жизненного цикла проекта. Варианты представления фаз жизненного цикла в различных стандартах. Американский национальный стандарт PMI PMBOK. Международный стандарт ISO. Российские стандарты по управлению проектом, портфелем проектов, программам. Виды литературных источников информации: учебная, справочно-информационная, научная литература. Информационные ресурсы (интернет-технологии). Правила и особенности информационного поиска в Интернете.

Виды чтения. Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации.

**Тема 5. Обработка методов поиска информации.** Стадии обработки информации. Технологические решения обработки информации. Обработка методов поиска информации в Интернете.

**Тема 6. Правила оформления проекта.** Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению машинописных работ: выбор формата бумаги, оформление полей, знаков препинания, нумерация страниц, рубрикации текста, способы выделения отдельных частей текста). Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.

**Тема 7. Общие требования к созданию проекта. Организация управления проектом.** Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint. Требования к содержанию слайдов. Требования к оформлению презентаций. Формы презентации. Алгоритм написания отчета. Сильные и слабые стороны работы. Организационные структуры управления проектами. Управление проектами в разных организационных структурах: функциональной, проектной, матричной. Проблемы совмещения функциональной и проектной деятельности в компании.

**Тема 8. Требования к защите проекта.** Время защиты. Редактирование тезисов и демонстрационных материалов. Критерии оценки проектной деятельности. Защита проекта.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине**

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведена в Приложении 1.

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

**Основная литература:**



1. Хамидулин, В. С. Проектная деятельность в РКО : учебное пособие для вузов / В. С. Хамидулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-7550-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179033> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Умное управление проектами : учебное пособие / С. А. Баркалов, В. Н. Бурков, Я. Д. Гельруд [и др.] ; под редакцией Д. А. Новикова. — Челябинск : ЮУрГУ, 2019. — 189 с. — ISBN 978-5-696-05051-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146055> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Шаншуров, Г. А. Патентные исследования при создании новой техники: инженерное творчество : учебное пособие : [16+] / Г. А. Шаншуров ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 116 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575625> (дата обращения: 02.11.2021). — Библиогр.: с. 95-96. — ISBN 978-5-7782-3140-5. — Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература:**

1. Смирнова, С. В. Основы проектной и исследовательской деятельности учащихся : учебное пособие : [16+] / С. В. Смирнова. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 144 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619034> (дата обращения: 02.11.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-2613-5. — DOI 10.23681/619034. — Текст : электронный.
2. Уколов, А. И. Оценка рисков : учебник : [16+] / А. И. Уколов. — 3-е изд., стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 550 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599010> (дата обращения: 02.11.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-1673-0. — DOI 10.23681/599010. — Текст : электронный.

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

<http://www.biblioclub.ru/>  
<http://www.diss.rsl.ru/>  
<http://www.rucont.ru/>  
<http://www.znaniyum.com/>  
<http://www.book.ru>  
<http://e.lanbook.com/>

<http://www.biblio-online.ru>

<http://ies.unitech-mo.ru/>

<http://unitech-mo.ru/>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Перечень программного обеспечения:** MSOffice (для создания отчетов)

**Информационные справочные системы:** Электронные ресурсы образовательной среды Университета.

<https://www1.fips.ru/> – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»;

<http://www.rupto.ru/> - Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент);

<http://repo.ssau.ru> – Репозиторий (электронный научный архив) создан для открытого доступа к результатам научных исследований университета Самарского университета (до 2016 года - Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королева (национальный исследовательский университет) (СГАУ) и Самарский государственный университет (СамГУ));

<http://ecoruspace.me/> - Ecorospace.me. Информационный Интернет-сайт посвящен существующей и планируемой ракетно- космической технике;

[www.vniiem.ru](http://www.vniiem.ru) - АО «Научно-производственная корпорация «Космические системы мониторинга, информационно- управляющие и электромеханические системы имени А.Г. Иосифьяна»;

<http://www.wiki-prom.ru/> - Современная энциклопедия промышленности России;

[www.laspace.ru](http://www.laspace.ru) - АО «НПО им. С.А. Лавочкина»;

[www.samspace.ru](http://www.samspace.ru) - АО «Ракетно-космический центр «Прогресс».

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Лекционные занятия:**

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций по дисциплине.

**Практические занятия:**

- учебный класс, оснащенный вычислительной техникой (ПК);
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

**ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ  
МАШИНОСТРОЕНИЯ  
КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РКО»**

**(Приложение 1 к рабочей программе)**

**Специальность:** 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

**Специализация №21:** Производство и технологическая отработка изделий ракетно-космической техники

**Уровень высшего образования:** специалитет

**Квалификация (степень) выпускника:** инженер

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

Королёв  
2023

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, (или ее части), обучающийся приобретает:		
				Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
1	УК-1.	Способен осуществлять критический анализ' проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Тема 1-8	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Тема 1-8	УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости;	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования; УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
3	УК-3	Способен организовывать и	Тема 1-8	УК-3.1. Вырабатывает стратегию	УК-3.2. Планирует и корректирует	УК-3.4. Организует дискуссии по

		руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон;	работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;
4	УК-5.	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ТЕМА 1-8	Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии;	Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;
5	ПК-1	Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых образцов космической техники в соответствии	ТЕМА 1-8	Анализировать перспективы развития как ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных видов для проработки технических заданий. Обработать информацию о разработке и сертификации	Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем и их составных частей.	Знать основы метрологии, стандартизации и сертификации. Знать Единую систему конструкторской документации; Особенности инженерно-технического подхода к решению профессиональ

		и с тактико-техническим и характеристиками и техническим заданием ...		космических аппаратов, космических систем и их составных частей из различных источников, в том числе на английском языке.		ных проблем
6	ПК-2.	Способность проектировать космические аппараты, космические системы и их составные части.	Тема 1-8	Проведение анализа вариантов технических решений при разработке проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей. Проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей.	Выполнять расчеты с использованием специализированного ПО.	Знать основы инженерного синтеза сложных систем, аналитический аппарат и алгоритмы приложения в технике.  Знать основы систем автоматизированного проектирования.
7	ПК-3.	Способность осуществлять сопровождение процесса изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей	Тема 1-8	Проводить исследование и анализ дефектов изготовленных космических аппаратов, космических систем и их составных частей на соответствие конструкторской документации	Проводить корректировку проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации на космические аппараты, космические системы и их составные части.	Знать основные технические характеристики и возможности производственного оборудования, технологической оснастки и средств измерений, используемых в организациях ракетно-космической

						промышленности . Знать основные методы контроля изготовления разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей .
--	--	--	--	--	--	---

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Доклад в форме презентации	<i>А) полностью сформирована (компетенция, освоена на высоком уровне) - 5 баллов</i> <i>Б) частично сформирована:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компетенция освоена на продвинутом уровне - 4 балла;</li> <li>• компетенция освоена на базовом уровне - 3 балла;</li> </ul> <i>В) не сформирована компетенция не сформирована) - 2 и менее баллов</i>	Проводится устно с использованием мультимедийных систем, а также с использованием технических средств Время, отведенное на процедуру – 10 - 15 мин. Неявка – 0. Критерии оценки: 1. Соответствие представленной презентации заявленной тематике (1 балл). 2. Качество источников и их количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл). 3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4. Качество самой представленной презентации (1 балл). 5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематике (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов.



			Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.
УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Контрольная работа	<p><i>А) полностью сформирована (компетенция, освоена на высоком уровне) - 5 баллов</i></p> <p><i>Б) частично сформирована:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>компетенция освоена на продвинутом уровне - 4 балла;</i></li> <li>• <i>компетенция освоена на базовом уровне - 3 балла;</i></li> </ul> <p><i>В) не сформирована (компетенция не сформирована) - 2 и менее баллов</i></p>	<p>Проводится в форме письменной работы</p> <p>Время, отведенное на процедуру – семестр.</p> <p>Неявка на защиту контрольной работы – 0.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие содержания контрольной работы заявленной тематике (1 балл).</li> <li>2. Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл).</li> <li>3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл).</li> <li>4. Использование специализированного программного обеспечения (1 балл).</li> <li>5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематике (1 балл).</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p> <p>Оценка проставляется в электронный журнал.</p>
УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	Реферат	<p><i>А) полностью сформирована (компетенция, освоена на высоком уровне) - 5 баллов</i></p> <p><i>Б) частично сформирована:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>компетенция</i></li> </ul>	<p>Проводится в письменной форме</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соответствие содержания реферата заявленной тематике (1 балл).</li> <li>2. Качество источников и их</li> </ol>

		<p><i>освоена на продвинутом уровне - 4 балла;</i></p> <p><i>• компетенция освоена на базовом уровне - 3 балла;</i></p> <p><i>В) не сформирована компетенция не сформирована) - 2 и менее баллов</i></p>	<p>количество при подготовке работы (1 балл).</p> <p>3. Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл).</p> <p>4. Качество самой представленной работы (1 балл).</p> <p>5. Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл).</p> <p>Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p> <p>Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля.</p> <p>Оценка проставляется в электронный журнал.</p>
--	--	--	---

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Примерная тематика докладов в презентационной форме**

1. Алгоритм написания отчета.
2. Виды фиксирования информации
3. Этапы работы над проектом.
4. Процесс построения, формулирование, доказательство и опровержение гипотезы.
5. Основные способы представления результатов проектной и исследовательской деятельности.
6. Принцип декомпозиции целей и создания иерархической структуры.
7. Построение модели проекта. Разработка сетевых моделей проектов.
8. Письменный отчет как форма представления результатов проектной деятельности.
9. Презентация проекта как форма представления результатов проектной деятельности.
10. Какие виды ограничений имеет проект?

11. Какова цель управления сроками реализации проекта?
12. Достоинства и недостатки использования метода проектов в учебной деятельности.
13. Роль и место проектной деятельности в учебном процессе.
14. Системная модель проектирования.
15. Жизненный цикл проекта.

### 3.2. Примерная тематика рефератов

1. Исследование систем управления станками, способов коррекции погрешностей в станках.
2. Разработка методов расчета станков по различным критериям работоспособности с помощью компьютерных технологий.
3. Проектирование и технология изготовления инструментов из синтетических сверхтвердых материалов.
4. Проекты манипуляторов и другого вспомогательного технологического оборудования к станкам.
5. Проекты станков с использованием принципиально новых конструкций узлов и механизмов.

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формой контроля знаний по дисциплине «Проектная деятельность в РКО» являются две текущие аттестации в виде тестов и заключительная аттестация в виде зачета.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
В соответствии с графиком учебного процесса	тестирование	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	25 вопросов	Компьютерное тестирование; время, отведенное на процедуру -30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.
В соответствии с графиком учебного процесса	тестирование	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	25 вопросов	Компьютерное тестирование; время, отведенное на процедуру -30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51%

						правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.
В соответст вии с графиком учебного процесса	зачет	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3	2 вопроса	проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время отведенное на процедуру – 30 минут.	Результаты предоставля ются в день проведения экзамена	

Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.

#### **4.1. Примерные типовые вопросы, выносимые на тестирование**

##### **1. Проект - это...**

- а) деятельность по созданию изделия или модели изделия;
- б) творческая деятельность, направленная на достижение определённой цели, решение какой-либо проблемы;
- в) результат какой-либо деятельности-проектирования;

##### **2. Проектирование называется...**

- а) процесс определения архитектуры, компонентов, интерфейсов и других характеристик системы или её части;
- б) деятельность по созданию материального образа разрабатываемого объекта;
- в) подготовка комплекта проектной документации, а так же сам процесс создания проекта.

##### **3. Проектная деятельность – это...**

- а) это познавательная, учебная, исследовательская и творческая деятельность;
- б) деятельность по созданию нового нужного изделия, новой услуги.
- в) овладение оперативными знаниями;

##### **4. К какому этапу работы над творческим проектом относятся перечисленные виды деятельности:**

- Выбор темы**
- Обоснование потребности**
- Формулировка требований**

**-Разработка вариантов изделия**  
**-Выбор лучшего варианта изделия**

- а) поисковый
- б) заключительный
- в) теоретический

**5. Соотнесите тип проекта с его содержанием.**

***Тип проекта:***

- 1) производственный;
- 2) инновационный;
- 3) организационный;
- 4) инвестиционный.

***Содержание проекта:***

- а) акция по вложению ресурсов в запланированный результат;
- б) системный комплекс плановых документов;
- в) предварительный текст документа;
- г) идея, подготовленная к практической реализации;
- д) комплекс мероприятий по созданию, производству и продвижению на рынок новшеств;
- е) комплекс мероприятий по созданию и использованию нового объекта или изменению действующего.

**6. Может ли натуральный образец рассматриваться в качестве проекта:**

- а) да;
- б) нет.

**7. Два признака, характеризующие актуальность проекта, это:**

- а) готовность;
- б) необходимость;
- в) своевременность;
- г) новизна;
- д) значимость.

**8. Установите последовательность этапов работы над творческим проектом.**

- а) аналитический этап;
- б) подготовительный;
- в) технологический.

Ответ: 1 - \_\_\_\_\_, 2 - \_\_\_\_\_, 3 - \_\_\_\_\_.

**9. Конструктору технологические знания нужны для того, чтобы он мог (расположите варианты ответов по убыванию приоритетности):**

- а) обеспечить технологичность проектируемого изделия;

- б) предусмотреть возможности применения современных производственных технологий;
- в) максимально использовать для своих разработок возможности действующего производства.

**10. План мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в определённый промежуток времени**

- а) Исследование
- б) Проект
- в) Гипотеза

**11. Гипотеза – это ...**

- а) Краткое изложение основных положений доклада, лекции
- б) Обоснованное, опирающееся на конкретные факты, предположение
- в) Этап принятия решения

**12. Мультипроект – это...**

- а) отдельный проект, не связанный с другими проектами
- б) комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов и мегапроектов
- в) комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов

**13. Среднесрочный проект выполняется сроком**

- а) от одного до пяти лет
- б) от пяти до десяти лет
- в) после десяти лет

**14. Календарный план проекта может быть представлен в виде:**

- а) сетевой диаграммы в масштабе времени;
- б) таблицы;
- в) диаграммы Гантта;
- г) все указанное.

**15. Технический проект характеризует:**

- а) комплекс документов по всем этапам разработки проекта;
- б) техническое решение как результат и (или) программу действий по устранению технических противоречий;
- в) элемент технической подготовки производства;
- г) конструкторские и технологические разработки.

**16. Виды испытаний приведите в соответствие их типам.**

***Типы испытаний:***

- а) проектировочные;
- б) технологические;
- в) заводские;

г) эксплуатационные.

**Виды испытаний:**

- 1) приемочные;
- 2) контроль по рекламациям;
- 3) полевые;
- 4) операционный контроль;
- 5) стендовые;
- 6) специальные;
- 7) предварительные;
- 8) доводочные;
- 9) общий контроль.

**17. Соотнесите виды проектных работ со стадиями проектирования производственного процесса:**

**Виды проектных работ:**

- 1) правовое обеспечение
- 2) разработки;
- 3) конструирование;
- 4) организационные работы;
- 5) технологическое проектирование;
- 6) технико-экономическое обоснование;
- 7) проектирование предприятия.

**Стадии проектирования:**

- а) предпроектная деятельность;
- б) процесс разработки проекта.

**18. Проблемным называется проект, в котором:**

- а) фактические результаты проекта превышают запланированные по срокам, бюджету, качеству;
- б) возникают конфликты в команде проекта;
- в) достигнут максимально возможный уровень потерь, и реанимировать проект уже нельзя;
- г) колебания между ожидаемым и текущим результатами превышают обозначенные заранее ограничения по срокам, бюджету, качеству.

**19. Выявите неверное утверждение о проблемных и провальных проектах:**

- а) проблемный проект не всегда становится провальным;
- б) превращение проблемного проекта в провальный зависит от внешних и внутренних по отношению к проекту факторов;
- в) вероятность превращения проблемного проекта в провальный в наибольшей степени зависит от внешних факторов;
- г) перенос проекта на более позднее время может снизить уровень его проблемности.

**20. Метод планирования «набегающей волной» предполагает:**

- а) корректировку управленческих планов проекта с изменением ситуации;
- б) оценку стоимости проекта нарастающим итогом;
- в) постоянное уточнение плана управления проектом;
- г) сверку расчетов бизнес-плана и управленческих планов проекта.

**21. Не относится к признакам проекта:**

- а) оперативный характер;
- б) документальное оформление;
- в) целевая направленность;
- г) традиционность;
- д) срочность;
- е) ресурсная ограниченность.

**22. Разработка и внедрение на предприятии системы управленческого учета — это проект:**

- а) социальный;
- б) технологический;
- в) экономический;
- г) экологический;
- д) информационный;
- е) смешанный.

**23. Российская глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) стоимостью 0,4 трлн руб. — это:**

- а) монопроект;
- б) мегапроект;
- в) мультипроект;
- г) экологический проект.

**24. Основные фазы жизненного цикла проекта:**

- а) определение концепции; проектирование; реализация; завершение
- б) начальная; промежуточная; финальная
- в) предынвестиционная; инвестиционная; эксплуатационная.

**25. На каком этапе жизненного цикла проекта расходы будут максимальными?**

- а) завершения;
- б) концепции;
- в) разработки;
- г) реализации.

**26. Проектирование ?**

- а) деятельность , во время которой обосновывается и разрабатывается проект;
- б) получение определённого результата;



в) инновационная деятельность;

### **27. Классификация проектов по доминирующей деятельности ?**

а) отчёт, реферат, презентация, статья;

б) исследовательские проекты; практико – ориентированные проекты; информационные проекты; творческие проекты;

в) классификация проектов зависит от способов обработки информации;

### **28. Этапы производственного проектирования?**

а) исследование и составление заданий проекта; художественно - конструкторский

этап; эскизный проект; составление конструкторской документации;

б) эскиз; схема; чертёж; изготовление изделия;

в) организационно – подготовительный; конструкторский; технологический; завершающий;

### **28. Этапы учебного проектирования?**

а) использование Интернета, реферата, статьи;

б) схема компоновки; варианты составления; выполнение разреза изделия;

в) организационно – подготовительный; конструкторский; технологический; завершающий;

### **29. Как найти информацию в сети Интернет?**

а) выбрать ключевое слово , выбрать браузер , выбрать поисковую систему , ввести ключевое слово в окно поисковой системы , выбрать нужные веб-страницы , просмотреть все ключевые слова , выбрать необходимые веб-страницы или изображения;

б) выбрать группу слов; ввести группу слов во все поисковые системы;

в) выбрать вопрос относящийся к проекту; ввести вопрос в окно поисковой системы; получить различные варианты ответа;

### **30. Банк идей ?**

а) место хранения финансовых ресурсов;

б) набор образов будущего изделия (идей и предложений);

в) хранение графических изображений возможных вариантов будущего изделия;

### **31. Дизайн предметов ?**

а) деятельность по изготовлению изделия;

б) творческий метод , процесс и результат и художественно-технического проектирования изделий;

в) создание прекрасных форм;

### **32. Какие цвета относятся к основным ?**

а) белый , серый , чёрный;

б) зелёный , коричневый , синий;

в) жёлтый , синий , красный;

### **33. Экономическое обоснование проекта ?**

а) стоимость материалов; оплата труда; стоимость электроэнергии; налог на з/п;

амортизационные отчисления; себестоимость; цена; рентабельность;

б) определение стоимости элементов производства;

в) создание электронной таблицы для определения стоимости изготовленного изделия;

#### **4.2. Типовые вопросы, выносимые на зачет:**

1. Определение проектной деятельности. Классификация проектов.
2. Какие факторы оказывают влияние на эффективность проекта?
3. Понятия «эффективность» и «результативность».
4. Какие показатели отражают результативность проекта?
5. Какие виды ограничений имеет проект?
6. Какова цель управления сроками реализации проекта?
7. Достоинства и недостатки использования метода проектов в учебной деятельности.
8. Роль и место проектной деятельности в системе образования.
9. Системная модель проектирования.
10. Жизненный цикл проекта.
11. Методология проекта.
12. Системный анализ и проектирование структуры проекта и мотивации проектной команды.
13. Принципы построения дерева проблем и дерева целей.
14. Понятие и виды риска. «SWOT-анализ»
15. Метод проектной деятельности.
16. Основные цели проектирования.
17. Содержание и этапы проектной деятельности.
18. Процессы планирования и определения целей проекта.
19. Принцип декомпозиции целей и создания иерархической структуры.
20. Построение модели проекта. Разработка сетевых моделей проектов.
21. Письменный отчет как форма представления результатов проектной деятельности.
22. Презентация проекта как форма представления результатов проектной деятельности.

***ИНСТИТУТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ  
МАШИНОСТРОЕНИЯ***

***КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ***

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РКО»**

**(Приложение 2 к рабочей программе)**

**Специальность:** 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

**Специализация №21:** Производство и технологическая отработка изделий ракетно-космической техники

**Уровень высшего образования:** специалитет

**Квалификация (степень) выпускника:** инженер

**Форма обучения:** очная, очно-заочная

## 1. Общие положения

Цель учебной дисциплины – подготовка к проектной деятельности, связанная с формированием команды проекта, изучением коммуникации в команде, определением идеи проекта, разработкой требований к результату, бюджетом и рисками проекта, жизненным циклом проекта, планированием работ, методами и задачами управления проектами на этапе реализации, презентацией идей.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- формирование умений добывать и практически использовать знания, извлекать информацию, анализировать, интерпретировать и адекватно использовать ее для решения проблем;
- изучение способов анализа и обобщение полученной информации;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками современной проектной деятельности;
- развитие способности творческому отношению к своей профессии

## 2. Указания по проведению практических (семинарских) занятий

### Практические занятия 1.

**Вид практического занятия:** Смешанный вид занятия.

**Образовательные технологии:** традиционная технология

**Тема и содержание практического занятия:** Введение. Типы и виды проектов.

Цели и задачи дисциплины. Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающихся. Типы проектов по сферам деятельности (технический, организационный, экономический, социальный, смешанный). Классы проектов (монопроекты, мультипроекты, мегапроекты). Виды проектов (инвестиционный, инновационный, научно-исследовательский, учебно-образовательный, смешанный).

Продолжительность занятий составляет 2/0,5ч.

### Практические занятия 2.

**Вид практического занятия:** Смешанный вид занятия. Решение ситуационных задач.

**Образовательные технологии:** традиционная технология

**Тема и содержание практического занятия:** **Выбор и формулирование темы, постановка целей. Определение гипотезы.**

Выбор темы. Определение степени значимости темы проекта. Требования к выбору и формулировке темы. Актуальность и практическая значимость исследования. Определение цели и задач. Типичные способы определения цели. Эффективность целеполагания. Понятие «Гипотеза». Процесс построения гипотезы.

Продолжительность занятий составляет 2/0,5ч.

### **Практические занятия 3.**

**Вид практического занятия:** Смешанный вид занятия. Решение ситуационных задач.

**Образовательные технологии:** традиционная технология

**Тема и содержание практического занятия:** Этапы работы над проектом. Подготовительный этап: выбор темы, постановка целей и задач будущего проекта. Планирование: подбор необходимых материалов, определение способов сбора и анализа информации. Основной этап: обсуждение методических аспектов и организация работы, структурирование проекта, работа над проектом. Заключительный этап: подведение итогов, оформление результатов, презентация проекта.

Продолжительность занятий составляет 2/2 ч.

### **Практические занятия 4.**

**Вид практического занятия:** Смешанный вид занятия. Решение ситуационных задач.

**Образовательные технологии:** традиционная технология

**Тема и содержание практического занятия: Основные положения темы занятия: Методы работы с источником информации.**

Виды литературных источников информации: учебная, справочно-информационная, научная литература. Информационные ресурсы (интернет-технологии). Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Виды чтения. Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации.

Продолжительность занятий составляет 2/2 ч.

### **Практические занятия 5.**

**Вид практического занятия:** Смешанный вид занятия. Решение ситуационных задач.

**Образовательные технологии:** традиционная технология

**Тема и содержание практического занятия: Обработка методов поиска информации.**

Стадии обработки информации. Технологические решения обработки информации. Обработка методов поиска информации в Интернете.

Продолжительность занятий составляет 2/2ч.

### **Практические занятия 6.**

**Вид практического занятия:** Смешанный вид занятия. Решение ситуационных задач.

**Образовательные технологии:** традиционная технология

**Тема и содержание практического занятия: Правила оформления проекта.**

Общие требования к оформлению текста (ГОСТы по оформлению машинописных работ: выбор формата бумаги, оформление полей, знаков препинания, нумерация страниц, рубрикация текста, способы выделения отдельных частей текста). Правила оформления титульного листа, содержания проекта. Оформление библиографического списка. Правила оформления таблиц, графиков, диаграмм, схем.

Продолжительность занятий составляет 2/2ч.

### **Практические занятия 7.**

**Вид практического занятия:** Смешанный вид занятия. Решение ситуационных задач.

**Образовательные технологии:** традиционная технология

**Тема и содержание практического занятия:** **Общие требования к созданию проекта.**

Презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint. Требования к содержанию слайдов. Требования к оформлению презентаций. Формы презентации. Алгоритм написания отчета. Сильные и слабые стороны работы.

Продолжительность занятий составляет 2/2ч

### **Практические занятия 8.**

**Вид практического занятия:** Смешанный вид занятия. Решение ситуационных задач.

**Образовательные технологии:** традиционная технология

**Тема и содержание практического занятия:** **Требования к защите проекта.**

Время защиты. Редактирование тезисов и демонстрационных материалов. Критерии оценки проектной деятельности. Защита проекта.

Продолжительность занятий составляет 2/1ч.

## **2. Указания по проведению лабораторного практикума**

Не предусмотрен учебным планом.

## **3. Указания по проведению самостоятельной работы студентов**

Объем времени на самостоятельную работу, и виды самостоятельной работы представлены в таблице 1.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование блока (раздела) дисциплины</b>	<b>Виды самостоятельной работы</b>
1.	<b>Тема 1. Введение. Типы и виды проектов</b>	<i>Самостоятельное изучение тем.</i> Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение: 1. Цели проектирования. 2. Проектный подход как средство и

		<p>предмет. Свойства проекта.</p> <p>3. Классификации проектов.</p> <p>4. Принципы организации управления проектом</p> <p>5. Содержание и этапы проектной деятельности.</p> <p>6. Международные стандарты проектной деятельности.</p> <p>7. Критерии оценивания проектной работы.</p>
2.	<p><b>Тема 3.</b></p> <p><b>Этапы работы над проектом. Командные методы работы</b></p>	<p>Самостоятельное изучение тем, Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение:</p> <p>1. Команда проекта.</p> <p>2. Проектные роли.</p> <p>3. Организационная структура проекта.</p> <p>4. Принципы выбора оргструктуры проекта.</p>

## **5. Указания по проведению контрольных работ для обучающихся очной, очно-заочной формы обучения**

### **5.1. Требования к структуре контрольной работы**

Структура контрольной работы должна способствовать раскрытию темы: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы.

#### **5.1.1. Требования к содержанию**

1. Во введении обосновывается актуальность темы, определяется цель работы, задачи и методы исследования.

2. При определении целей и задач исследования необходимо правильно их формулировать. Так, в качестве цели не следует употреблять глагол «сделать». Правильно будет использовать глаголы: «раскрыть», «определить», «установить», «показать», «выявить» и т.д.

3. Основная часть работы включает вопросы, каждый из которых посвящается решению задач, сформулированных во введении, и заканчивается констатацией итогов.

4. Приветствуется иллюстрация содержания работы таблицами, графическим материалом (рисунками, схемами и т.п.).

5. Необходимо давать ссылки на используемую Вами литературу.

6. Заключение должно содержать сделанные автором работы выводы, итоги исследования.

7. Вслед за заключением идет список литературы, который должен быть составлен в соответствии с установленными требованиями. Если в

работе имеются приложения, они оформляются на отдельных листах, и должны быть соответственно пронумерованы.

### **5.1.2. Требования к оформлению**

Объём контрольной работы – 15...20 страниц формата А4, напечатанного с одной стороны текста (1,5 интервал, шрифт Times New Roman). Контрольная работа должна быть также представлена в электронном виде.

### **5.1.3. Примерная тематика контрольных работ**

1. Применение современных материалов в машиностроении.
2. Применение САПР систем при подготовке производства в машиностроении.
3. Исследование возможности резки листового материала из стали с помощью лазера.
4. Исследование принципиально новых механизмов с целью использования их в станках.
5. Разработка базы данных по различным узлам станков для САПР.

Разработать паспорт проектной идеи по предложенной структуре.

- 1) потребитель (потребители) проекта, выигрывающий от реализации проекта;
- 2) проблема, которую должен решить данный проект,
- 3) описание целей проекта;
- 4) способ (технология), при помощи которой будет реализован проект;
- 5) преимущества данной проектной идеи или способа ее реализации по сравнению с имеющимися аналогами;
- 7) ориентировочный бюджет проекта;
- 8) ограничения, которые могут препятствовать реализации проекта

Студенты работают с собственным проектом в сформированных микрогруппах. Для предложенного проекта разрабатывается дерево целей, матрица распределения ответственности, сетевая модель проекта, дерево стоимости, дерево ресурсов, дерево рисков.

Результаты работы оформляются в письменной форме и готовятся к устному выступлению.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная литература:**



1. Хамидулин, В. С. Проектная деятельность в РКО : учебное пособие для вузов / В. С. Хамидулин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-7550-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179033> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Умное управление проектами : учебное пособие / С. А. Баркалов, В. Н. Бурков, Я. Д. Гельруд [и др.] ; под редакцией Д. А. Новикова. — Челябинск : ЮУрГУ, 2019. — 189 с. — ISBN 978-5-696-05051-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146055> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Шаншуров, Г. А. Патентные исследования при создании новой техники: инженерное творчество : учебное пособие : [16+] / Г. А. Шаншуров ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 116 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575625> (дата обращения: 02.11.2021). — Библиогр.: с. 95-96. — ISBN 978-5-7782-3140-5. — Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература:**

1. Смирнова, С. В. Основы проектной и исследовательской деятельности учащихся : учебное пособие : [16+] / С. В. Смирнова. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 144 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619034> (дата обращения: 02.11.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-2613-5. — DOI 10.23681/619034. — Текст : электронный.
2. Уколов, А. И. Оценка рисков : учебник : [16+] / А. И. Уколов. — 3-е изд., стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 550 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599010> (дата обращения: 02.11.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-1673-0. — DOI 10.23681/599010. — Текст : электронный.

#### **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

<http://www.biblioclub.ru/>  
<http://www.diss.rsl.ru/>  
<http://www.rucont.ru/>  
<http://www.znanium.com/>  
<http://www.book.ru>  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://www.biblio-online.ru>

<http://ies.unitech-mo.ru/>

<http://unitech-mo.ru/>

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Перечень программного обеспечения:** MSOffice (для создания отчетов)

**Информационные справочные системы:** Электронные ресурсы образовательной среды Университета.

<https://www1.fips.ru/> – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»;

<http://www.rupto.ru/> - Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент);

<http://repo.ssau.ru> – Репозиторий (электронный научный архив) создан для открытого доступа к результатам научных исследований университета Самарского университета (до 2016 года - Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королева (национальный исследовательский университет) (СГАУ) и Самарский государственный университет (СамГУ));

<http://ecoruspace.me/> - Ecoruspace.me. Информационный Интернет-сайт посвящен существующей и планируемой ракетно- космической технике;

[www.vniiem.ru](http://www.vniiem.ru) - АО «Научно-производственная корпорация «Космические системы мониторинга, информационно- управляющие и электромеханические системы имени А.Г. Иосифьяна»;

<http://www.wiki-prom.ru/> - Современная энциклопедия промышленности России;

[www.laspace.ru](http://www.laspace.ru) - АО «НПО им. С.А. Лавочкина»;

[www.samspace.ru](http://www.samspace.ru) - АО «Ракетно-космический центр «Прогресс».