



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра технологии машиностроения

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

Э.Р. Ваниев

13 марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Э.Ш. Джемилов

13 марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.34 «Основы научной и проектной деятельности»**

направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
профиль подготовки «Программа широкого профиля»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.34 «Основы научной и проектной деятельности» для бакалавров направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль «Программа широкого профиля» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 № 1044.

Составитель
рабочей программы _____ Э.Ш. Джемилов
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии машиностроения
от 12 марта 2025 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой _____ Э.Ш. Джемилов
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета
от 13 марта 2025 г., протокол № 4

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.34 «Основы научной и проектной деятельности» для бакалавриата направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль подготовки «Программа широкого профиля».

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– сформировать у студентов основные представления о научно-исследовательской деятельности и различных видах научных работ, ознакомить с методологией научного творчества.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– Раскрыть прогрессивную сущность науки, научных направлений и научных результатов, их необходимость для развития цивилизованного общества;

– Ознакомить с основными теоретическими положениями, законами, принципами, терминами, понятиями, процессами, методами, технологиями, инструментами научной деятельности;

– Изучить традиционный механизм научного поиска, анализа, проведения экспериментов, испытаний и т.п.;

– Развить способности работы с источниками информации с использованием современных методов получения информации, оформления научного текста;

– Ознакомить с процедурами апробации результатов научных исследований.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.34 «Основы научной и проектной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Методы реализации научных исследований (НИ)
- Методику апробации и внедрения результатов научных исследований
- Порядок проведения НИ и оформления результатов научной работы

Уметь:

- Обосновывать актуальность выбранной темы, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности
- Работать с различными источниками информации, составлять библиографические списки
- Выбирать необходимые методы исследования и применять их при изучении вопросов, касающихся профессиональной деятельности
- Выстраивать структуру научной работы (реферата), выполнять ее компьютерную верстку
- Выступать с докладом и аргументированно вести дискуссию по теме своей работы

Владеть:

- Навыками сбора, обработки и освоения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора
- Основными правилами конспектирования научной литературы
- Методологией ведения научных исследований в инженерной и инженерно-педагогической области
- Культурой изложения материала и навыками научной полемики

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.34 «Основы научной и проектной деятельности» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
4	108	3	42	18		24			66	За
Итого по ОФО	108	3	42	18		24			66	
5	108	3	14	6		8			90	За К (4 ч.)
Итого по ЗФО	108	3	14	6		8			90	4

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Раздел 1. Роль научных исследований на различных этапах хозяйственных отношений.															
Тема 1. Организация изучения предмета.	8	2					6	10						10	устный опрос
Тема 2. Методы теоретических и эмпирических исследований.	14	2		4			8	14	1		1			12	устный опрос; практическое задание
Раздел 2. Выбор направления научного исследования.															
Тема 3. Этапы научно-исследовательской работы.	14	2		4			8	14	1		1			12	устный опрос; практическое задание
Тема 4. Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования.	14	2		4			8	13			1			12	устный опрос; контрольная работа
Тема 5. Экспериментальные исследования.	18	4		4			10	15	1		2			12	устный опрос; практическое задание
Раздел 3. Проектная деятельность															
Тема 6. Теоретические основы проектной деятельности.	10	2					8	11	1					10	устный опрос
Тема 7. Основы проектного обучения.	14	2		4			8	12	1		1			10	практическое задание
Тема 8. Организация проектной деятельности студентов	16	2		4			10	15	1		2			12	практическое задание
Всего часов за 4 /5 семестр	108	18		24			66	104	6		8			90	
Форма промеж. контроля	Зачет							Зачет - 4 ч.							
Всего часов дисциплине	108	18		24			66	104	6		8			90	
часов на контроль								4							

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	<p>Тема лекции: Организация изучения предмета.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Дайте определение науки и научных исследований.</p> <p>2. Что такое научная теория и методология?</p> <p>3. Группы научных методов.</p>	Акт.	2	
2.	<p>Тема лекции: Методы теоретических и эмпирических исследований.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Что определяют методики теоретических исследований?</p> <p>2. Компоненты научного результата теоретических исследований.</p> <p>3. Основа эмпирических методов.</p> <p>4. Дайте определение наблюдению, эксперименту, измерению, сравнению.</p> <p>5. Эмпирическое и теоретическое исследования, как взаимосвязанные категории научного дискурса.</p>	Акт.	2	1
3.	<p>Тема лекции: Этапы научно-исследовательской работы.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Процесс научных исследований.</p> <p>2. Модель информационных взаимосвязей при выполнении этапов НИР.</p> <p>3. Методическая система научных исследований.</p>	Акт.	2	1
4.	<p>Тема лекции: Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>1. Структура научного познания.</p> <p>2. Научно-техническое творчество.</p> <p>3. Классификация научных исследований.</p> <p>4. Выбор направления исследований: актуальность, новизна и значимость исследований.</p>			
5.	<p>Тема лекции:</p> <p>Экспериментальные исследования .</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Назовите этапы экспериментальных исследований.</p> <p>2. Многофакторный эксперимент и на что базируется.</p> <p>3. Последовательность проведения эксперимента.</p>	Акт.	4	1
6.	<p>Тема лекции:</p> <p>Теоретические основы проектной деятельности.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Понятие проекта и его основные характеристики. Классификация проектов. Виды проектов.</p> <p>2. Управление проектами: основные характеристики и изменения проекта.</p> <p>3. Элементы проектной деятельности. Участники проекта. Жизненный цикл проекта.</p>	Акт.	2	1
7.	<p>Тема лекции:</p> <p>Основы проектного обучения.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>1. Общая характеристика проектной деятельности.</p> <p>2. Проектный метод в активном социально-психологическом обучении.</p> <p>3. Концепции развивающего и деятельностного подхода в образовании.</p>	Акт.	2	1
8.	<p>Тема лекции:</p> <p>Организация проектной деятельности студентов</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	1

1. Проектный подход и его роль в формировании профессиональной компетентности у студентов.			
2. Проект как вид самостоятельной творческой работы студентов.			
3. Основные этапы работы над проектом. Мотивация студентов.			
4. Организация работы студентов над проектом. Типология учебных проектов.			
5. Представление результатов проектной деятельности.			
Итого		18	6

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема практического занятия: Методы теоретических и эмпирических исследований.	Акт.	4	1
2.	Тема практического занятия: Этапы научно-исследовательской работы.	Акт.	4	1
3.	Тема практического занятия: Научное направление как наука.	Акт.	4	1
4.	Тема практического занятия: Экспериментальные исследования.	Акт.	4	2
5.	Тема практического занятия: Основы проектного обучения.	Акт.	4	1
6.	Тема практического занятия: Организация проектной деятельности студентов	Акт.	4	2
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема 1. Организация изучения предмета.	подготовка к устному опросу	6	10
2	Тема 2. Методы теоретических и эмпирических исследований.	подготовка к устному опросу	8	12
3	Тема 3. Этапы научно-исследовательской работы.	подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе	8	12
4	Тема 4. Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования.	подготовка к устному опросу; выполнение контрольной работы	8	12
5	Тема 5. Экспериментальные исследования.	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	10	12
6	Тема 6. Теоретические основы проектной деятельности.	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	8	10
7	Тема 7. Основы проектного обучения.	подготовка к практическому занятию	8	10
8	Тема 8. Организация проектной деятельности студентов	подготовка к практическому занятию	10	12
	Итого		66	90

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
УК-1		
Знать	Методы реализации научных исследований (НИ); Методику апробации и внедрения результатов научных исследований	устный опрос; контрольная работа
Уметь	Обосновывать актуальность выбранной темы, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; Работать с различными источниками информации, составлять библиографические списки; Выбирать необходимые методы исследования и применять их при изучении вопросов, касающихся профессиональной деятельности	практическое задание
Владеть	Навыками сбора, обработки и освоения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора; Основными правилами конспектирования научной литературы	зачет
ОПК-8		
Знать	Порядок проведения НИ и оформления результатов научной работы	устный опрос; контрольная работа
Уметь	Выстраивать структуру научной работы (реферата), выполнять ее компьютерную верстку; Выступать с докладом и аргументированно вести дискуссию по теме своей работы	устный опрос; практическое задание
Владеть	Методологией ведения научных исследований в инженерной и инженерно-педагогической области; Культурой изложения материала и навыками научной полемики	зачет

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

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
практическое задание	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
устный опрос	Материал не структурирован без учета специфики проблемы.	Материал слабо структурирован, не связан с ранее изученным, не выделены существенные признаки проблемы.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям.
контрольная работа	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
зачет	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

7.3. 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

7.3.1. Примерные практические задания

1. Методы теоретических и эмпирических исследований.
2. Этапы научно-исследовательской работы.

3. Научное направление как наука.
4. Экспериментальные исследования.
5. Процедуры и атрибуты процессов формирования логической схемы научного исследования.
6. Процедуры формирования программ научного исследования.
7. Основные компоненты методики научного исследования, правила и нормативы.
8. Выбор и формулировка темы проекта. Структурные составляющие проекта.
9. Обеспечение и организация проектной деятельности.
10. Управление работами по проекту.

7.3.2. Примерные вопросы для устного опроса

1. Назовите условия патентоспособности изобретения. Изобретательский уровень изобретения.
2. Как определяется единство изобретений?
3. Назовите структуру заявки на выдачу патента.
4. Какие требования предъявляются к описанию изобретения. Аналог и прототипы изобретения.
5. Какие требования предъявляются к формуле изобретения и реферату?
6. Как устанавливается приоритет изобретения?
7. Порядок рассмотрения заявки на выдачу патента.
8. Назовите исключительное право патентообладателей.
9. Что такое “лицензия”, “лицензионный договор”? Виды лицензионных договоров.
10. Дайте характеристику универсальной десятичной классификации (УДК).

7.3.3. Примерные задания для контрольной работы

1. Какие изобретения не могут являться патентоспособными?
2. Охарактеризуйте объект изобретения-способ.
3. Назовите условия патентоспособности изобретения. Изобретательский уровень изобретения.
4. Как определяется единство изобретений?
5. Назовите структуру заявки на выдачу патента.
6. Какие требования предъявляются к описанию изобретения. Аналог и прототипы изобретения.
7. Какие требования предъявляются к формуле изобретения и реферату?
8. Как устанавливается приоритет изобретения?
9. Порядок рассмотрения заявки на выдачу патента.
10. Назовите исключительное право патентообладателей.

7.3.4. Вопросы к зачету

1. Определение науки. Классификация наук.
2. В чем заключаются методологические основы научного познания?
3. Назовите методы научного познания.
4. Назовите организацию и этапы научно-исследовательской работы.
5. Приведите классификацию экспериментов.
6. Методика проведения эксперимента.
7. Что включает в себя понятие “интеллектуальная собственность”?
8. Что относится к промышленной собственности? Характеристика изобретения.

9. Назовите, что относится к объектам изобретения.
10. Какие изобретения не могут являться патентоспособными?
11. Охарактеризуйте объект изобретения-способ.
12. Назовите условия патентоспособности изобретения. Изобретательский уровень изобретения.
13. Как определяется единство изобретений?
14. Назовите структуру заявки на выдачу патента.
15. Какие требования предъявляются к описанию изобретения. Аналог и прототипы изобретения.
16. Какие требования предъявляются к формуле изобретения и реферату?
17. Как устанавливается приоритет изобретения?
18. Порядок рассмотрения заявки на выдачу патента.
19. Назовите исключительное право патентообладателей.
20. Что такое “лицензия”, “лицензионный договор”? Виды лицензионных договоров.
21. Дайте характеристику универсальной десятичной классификации (УДК).
22. Дайте характеристику международной патентной классификации (МПК).
23. Назовите виды патентной документации, ее особенности и преимущества.
24. Назовите условия прекращения действия патентов.
25. Назовите виды библиотечных каталогов.
26. Дайте определение понятию «проект». Какими характеристиками обладает успешный проект.
27. Назовите критерии отнесения реализуемого мероприятия к внутреннему проекту.
28. Перечислите особенности монопроекта, мультипроекта, мегапроекта.
29. Раскройте отличительные черты технических проектов.
30. Назовите факторы ближнего и дальнего окружения проекта.
31. Перечислите основных участников проекта. Какими основными умениями должен обладать руководитель.

32. Охарактеризуйте две-три особенности управления проектом. Если эти особенности будут применяться при контроле повседневных операций, скажется ли это на его эффективности.
33. Назовите и охарактеризуйте стадии и фазы жизненного цикла проекта. Когда можно считать, что проект завершен.
34. Раскройте основные компоненты проектной деятельности как вида профессиональной деятельности.
35. Охарактеризуйте структурно-содержательный и организационно-процессуальный блоки учебного проектирования.
36. Какова роль внутренней и внешней среды учебного проекта?
37. Перечислите типы учебных проектов. Дайте характеристику их основных особенностей.
38. Какие умения, навыки и компетенции приобретает студент при выполнении проектов разного типа.
39. Какие типы проектов можно выделить по доминирующему в нем методу, характеру координации? В чем их специфика? Приведите примеры.
40. Назовите типы и примеры проектов по характеру контактов, количеству участников, времени проведения.
41. Из каких основных элементов состоит структура письменного отчета по проекту? С какой целью формируется программа проектного исследования.
42. Перечислите методические правила, которым необходимо следовать при подготовке доклада и презентации.
43. Каковы критерии оценивания проектов бакалавров и магистрантов? Назовите условия выполнения проектного исследования на отметку «зачет».

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

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости

Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.2. Оценка устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

7.4.3. Оценка выполнения контрольной работы

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата
Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль

7.4.4. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Основы научной и проектной деятельности» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачёт выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения всех учебных поручений строгой отчетности (контрольная работа) и не менее 60% иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-9041-7.	учебное пособие для вузов	https://e.lanbook.com/book/183756

2.	Основы научных исследований [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе для студентов бакалавриата направления подготовки 15.03.02 «технологические машины и оборудование» всех форм обучения. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019. - 32 с.	методические указания	https://e.lanbook.com/book/125211
3.	Котова, С. С. Проектное обучение – инновационный подход к организации учебного процесса: учебное пособие / С. С. Котова, И. И. Хасанова. — Екатеринбург: РГППУ, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8050-0737-9. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/352493
4.	Проектное обучение на основе цифровой лаборатории: практикум: учебное пособие / О. В. Анисимова, О. А. Савватеева, Г. А. Лазарева [и др.]. — Дубна: Государственный университет «Дубна», 2023. — 75 с. — ISBN 978-5-89847-657-1. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/369389

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Трутнев, Н. В. Основы научных исследований в технических системах: практикум : учебное пособие / Н. В. Трутнев, Е. А. Лялин. — Пермь : ПГАТУ, 2024. — 103 с. — ISBN 978-5-94279-628-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/440492 (дата обращения: 26.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/440492 2

2.	Геращенко, Л. И. Основы научных исследований в профессиональной сфере : учебно-методическое пособие / Л. И. Геращенко. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/426050 (дата обращения: 03.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/426050
3.	Ковалев, Р. А. Проектная деятельность в учебном процессе : учебно-методическое пособие / Р. А. Ковалев, С. С. Соколова, В. Ф. Рожков. — Тула : ТулГУ, 2023. — 309 с. — ISBN 978-5-7679-5202-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/391280 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/391280

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;

5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение контрольной работы;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;
демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-Проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы.

-Для проведения практических работ необходимо следующее оборудование, инструменты и приборы: металлорежущие станки, инструменты для различных методов обработки, приспособления, магнитная стойка, индикаторы с различной ценой деления, вибродатчик, динамометр для измерения сил резания и крутящего момента, пирометр, естественная и искусственная термопары, измеритель шероховатости, микроскоп.

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чeskих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)