

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Институт экономики и управления (ИНЭУ)

(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

С.Н. Митяков

подпись

ФИО

“_30___” ____ 06 ____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.21. Организация научных исследований

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 27.03.03. Системный анализ и управление

Направленность: Системный анализ и управление научно-техническими разработками

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра Управление инновационной деятельностью

Кафедра-разработчик Управление инновационной деятельностью

Объем дисциплины 180/5

часов/з.е

Промежуточная аттестация экзамен

Разработчик: Мурашова Н.А., д.э.н., доцент

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2021 год

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 27.03.03. Системный анализ и управление, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 7 августа 2020 года № 902 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 15.06.2021 № 7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол от 02.06.2021 № 4/1
Зав. кафедрой д.э.н, профессор _____ Д.Н. Лапаев
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИНЭУ, Протокол от 09.06.2021 № 4.1.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ _____ №27.03.03-с-48
Начальник МО

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Цель освоения дисциплины:.....	5
1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП	7
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
5.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам	8
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам	9
Модуль I. Наука и научное исследование, тема 1 «Понятие «наука» и классификация наук».....	9
Модуль I. Наука и научное исследование, тема 2 «Научное исследование».....	9
Модуль I. Наука и научное исследование, тема 3 «Методология научных исследований».....	9
Модуль I. Наука и научное исследование, тема 4 «Планирование научно-исследовательской работы» .	9
6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	14
6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	14
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	17
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
7.1. Учебная литература.....	19
7.2. Справочно-библиографическая литература.....	19
7.3. Перечень журналов по профилю дисциплины:	19
7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	19
Методические рекомендации по дисциплине «Организация научных исследований» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», всех форм обучения / Мурашова Н.А. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2021. – 30 с.	19
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	20
8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	20
9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ.....	21
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .22	22
11.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии	22
11.2 Методические указания для занятий лекционного типа	23
Конспекты лекций представлен в презентации, которая высылается студентам.	23
11.3 Методические указания по освоению дисциплины на практических работах.....	23
Задания к практическим работам описаны в методических указаниях по дисциплине, которые хранятся на кафедре «Управление инновационной деятельностью».	23
11.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	23
Указания к самостоятельной работе изложены в методических указаниях по освоению дисциплины, которые хранятся на кафедре «Управление инновационной деятельностью».	24
11.5. Методические указания для выполнения курсовой работы	24
12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28

12.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА В ХОДЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	28
12.2 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ	28
12.3 ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ (ЗАДАНИЯ) ДЛЯ УСТНОГО (ПИСЬМЕННОГО) ОПРОСА	28
12.4. ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ	29
12.5 ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ.....	30

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является изучение содержания основных аспектов организации научных исследований, формирование навыков проектной работы и технико-экономического обоснования НИР.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- осмысление накопленного научно-исследовательского опыта при выполнении разработки и/или исследования в процессе изучения данного курса;
- раскрытие содержания процедур, методов и инструментария планирования ресурсного обеспечения научно-исследовательских работ;
- раскрытие содержания процедур, методов и инструментария представления результатов научно-исследовательских работ;
- проведение работ по составлению сметной документации на проведение научно-исследовательских работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Организация научных исследований» включена в обязательный перечень дисциплин вариативной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля), определяющий направленность ОП. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 27.03.03. Системный анализ и управление.

Дисциплина базируется на следующих дисциплине: метрология, стандартизация и сертификация.

Дисциплина «Организация научных исследований» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: пакеты прикладных программ, основы компьютерной безопасности, технологический аудит, методы и средства представления результатов НИР, оценка эффективности научно-технических разработок, организация эксперимента и обработка экспериментальных данных при подготовке к выполнению и защите ВКР.

Рабочая программа дисциплины «Организация научных исследований» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)¹

**Таблица 1 – Формирование компетенций по дисциплинам
(очная форма обучения)**

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра»							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Код компетенции ПК-2</i>								
<i>Организация научных исследований</i>				*				
Метрология, стандартизация и сертификация			*					
Методы и модели в системном анализе и управлении				*				
Пакеты прикладных программ					*			
Основы компьютерной безопасности					*			
Технологический аудит						*		
Методы и средства представления результатов НИР							*	
Оценка эффективности научно-технических разработок								*
Организация эксперимента и обработка экспериментальных данных								*
Ознакомительная практика				*				
Научно-исследовательская практика						*		
Научно-исследовательская работа							*	
Преддипломная практика								*
Выполнение и защита ВКР								*

**4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП**

Таблица 2 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Оценочные средства	
		Текущего контроля	Промежуточной аттестации		
ПК-2. Способен формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях		<i>Освоение дисциплины причастно к ТФ (ПС 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» (НИОКР/)): А/03.6 «Осуществление работ по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ»; В/03.6 «Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ».</i>			
	ИПК-2.1. Разрабатывает проекты перспективных планов работ по тематике организации в соответствующей области знаний	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - способы разработки планов НИР в зоне своей ответственности по тематике организации в соответствующей области знаний. 	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать планы НИР в зоне своей ответственности по тематике организации в соответствующей области знаний 	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки планов НИР в зоне своей ответственности по тематике организации в соответствующей области знаний 	Опрос по темам, ситуационные задачи по темам курса, тесты Вопросы для устного собеседования (31 вопросов)
	ИПК-2.3. Обеспечивает практическое применение результатов исследований	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - способы представления результатов проекта, предложения возможностей их использования и/или совершенствования. 	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты проекта, предлагать возможности их использования и/или совершенствования. 	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - навыками представления результатов проекта, предложения возможностей их использования и/или совершенствования. 	Опрос по темам, ситуационные задачи по темам курса, тесты Вопросы для устного собеседования (31 вопросов)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. 180 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очного обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
		4 сем
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	180
1. Контактная работа:	76	76
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	68	68
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др)	34	34
лабораторные работы (ЛР)		
1.2. Внеаудиторная, в том числе	62	62
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	54	54
текущий контроль, консультации по дисциплине	8	8
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
2. Самостоятельная работа (СРС)	50	50
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	10	10
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	4	4
Подготовка экзамену	36	36

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 – Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного и очно-заочного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия									
7 семестр													
ПК-2	Раздел 1. Наука и научные исследования												
	Тема 1.1. Понятие «наука» и классификация наук	2			0,25	Подготовка к лекциям (стр. 9-3) учебника [2]. Самостоятельная работа (стр. 41-45) учебника [2] и в Moodle ЭИОС НГТУ курс «Организация научных исследований» и прохождение теста по теме 1 «Понятие «наука» и классификация наук».	Обратная связь через работу в малых группах по изученной теме		Модуль I. Наука и научное исследование, тема 1 «Понятие «наука» и классификация наук» (2,25)				
	Тема 1.2. Научное исследование	2			0,25	Подготовка к лекциям (стр. 143-148) учебника [2]. Самостоятельная работа (стр. 155) учебника [2] и в Moodle ЭИОС НГТУ курс «Организация научных исследований» и прохождение теста по теме 2 «Научное исследование».	Обратная связь через работу в малых группах по изученной теме		Модуль I. Наука и научное исследование, тема 2 «Научное исследование» (2,25)				
	Тема 1.3. Методология научных исследований	2			0,25	Подготовка к лекциям (стр. 27-28) учебника [1]. Самостоятельная работа (стр. 155) учебника [2] и в Moodle ЭИОС НГТУ курс «Организация научных исследований» и прохождение теста по теме 3 «Методология научных исследований».	Обратная связь через работу в малых группах по изученной теме		Модуль I. Наука и научное исследование, тема 3 «Методология научных исследований» (2,25)				
	Тема 1.4. Планирование	4		8	0,25	Подготовка к лекциям (стр. 23-	Обратная связь		Модуль I. Наука и научное исследо-				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа											
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа студентов (час)								
	научно-исследовательской работы					51) учебника [3]. Самостоятельная в Moodle ЭИОС НГТУ курс «Организация научных исследований» прохождение теста по теме 4 «Планирование научно-исследовательской работы», выполнение практической работы №1 «Поиск научной информации» и выполнение задания «Составьте план выполнения курсовой работы».	через работу в малых группах по изученной теме		вание, тема 4 «Планирование научно-исследовательской работы» (12,25)				
	Итого по 1 разделу	10		8	1								
ПК-2	Раздел 2. Методика проведения научных исследований												
	Тема 2.1. Организационный план НИР	2		4	0,25	Подготовка к лекциям (стр. 122-139) учебника [2], практическим занятиям (стр. 8-9) методических указаний по выполнению практических работ; самостоятельной работе (стр. 140-142) учебника [2].	Вебинар, обратная связь с группой по изученной теме, публичная презентация выполненного практического задания						
	Тема 2.2. Планирование качества разработки и объектов интеллектуальной собственности	2			0,25	Подготовка к лекциям (стр. 223-235) учебника [2], самостоятельной работе (стр. 236-240) учебника [2].	Вебинар, обратная связь с группой по изученной теме, публичная презентация выполненного практического задания						
	Тема 2.3 Финансовый план НИР	2		4	0,5	Подготовка к лекциям (стр. 62-68, 112-113, 133-152), учебника	Вебинар, обратная связь с группой						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа											
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа студентов (час)								
						[3] практическим занятиям (стр. 9-10) методических указаний по выполнению практических работ; самостоятельной работе (стр. 186-188) учебника [3].	пой по изученной теме, публичная презентация выполненного практического задания						
	Итого по 2 разделу	6		8	1								
ПК-2	Раздел 3. Организация НИР												
	Тема 3.1. Организация и порядок выполнения НИР	2		4	0,5	Подготовка к лекциям (стр. 24-98), учебника [1] практическим занятиям (стр. 10-11) методических указаний по выполнению практических работ; самостоятельной работе (стр. 155, 218) учебника [2].	Вебинар, обратная связь с группой по изученной теме, групповые коучинг по темам практических работ студентов						
	Тема 3.2. Организация продвижения разработки	2		6	0,25	Подготовка к лекциям (стр. 114-18), учебника [2] практическим занятиям (стр. 12) методических указаний по выполнению практических работ; самостоятельной работе (стр. 120) учебника [2].	Вебинар, обратная связь с группой по изученной теме, публичная презентация выполненного практического задания						
	Тема 3.3. Организация финансирования НИР	4			0,25	Подготовка к лекциям (стр. 241-285), учебника [2]; самостоятельной работе (стр. 286-288) учебника [2].	Вебинар, обратная связь с группой по изученной теме, публичная презентация выполненного практического задания						
	Итого по 3 разделу	8		10	1								

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа											
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа студентов (час)								
ПК-2	Раздел 4. Управление НИОКР												
	Тема 4.1. Особенности эффективности научных исследований	4			0,25	Подготовка к лекциям (стр. 149-154, 260), учебника [2]; самостоятельной работе (стр. 156, 288) учебника [2].	Веб-конференции по теме лекционных занятий, обратная связь с группой по изученной теме, публичная презентация выполненного практического задания						
	Тема 4.2. Неопределенности при принятии решений НИОКР	4		4	0,5	Подготовка к лекциям (стр. 289-329), учебника [2] практическим занятиям (стр. 12-13) методических указаний по выполнению практических работ; самостоятельной работе (стр. 330-333) учебника [2].	Веб-конференции по теме лекционных занятий, обратная связь с группой по изученной теме, публичная презентация выполненного практического задания						
	Тема 4.3. Управление научными исследованиями	2		4	0,25	Подготовка к лекциям (стр. 46-72-20), учебника [2] практическим занятиям (стр. 13-14) методических указаний по выполнению практических работ; самостоятельной работе (стр. 74-76) учебника [2].	Веб-конференции по теме лекционных занятий, обратная связь с группой по изученной теме, публичная презентация выполненного практического						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа											
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа студентов (час)								
							задания						
Итого по 4 разделу		10		8	1								
Курсовая работа (КР)					10								
Экзамен					36								
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР		34		34	50								
ИТОГО по дисциплине		34		34	55								

6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

Пример тестов по разделу 3 «Организация НИОКР»:

1. Основные виды информации, используемые на стадии разработки технического задания на НИР:

- А. Объект исследования;
- Б. Описание требований к объекту исследования;
- В. Общетехнические требования;
- Г. Предложения лицензий и “ноу-хай” по объекту исследований;
- Д. Перечень функций объекта исследования общетехнического характера;
- Е. Технические решения (в прогнозных исследованиях);
- Ж. Сведения о научно-техническом потенциале исполнителя НИР.

2. К опытно-конструкторским разработкам относятся следующие виды работ:

- А. Разработка определенной конструкции инженерного объекта или технологической системы (конструкторские работы);
- Б. Разработка идей и вариантов нового объекта;
- В. Разработка технологических процессов;
- Г. Определение возможности проведения ОКР по тематике НИР;
- Д. Получение рекомендаций, инструкций, расчетно-технических материалов, методик.

3. Основные этапы опытно-конструкторских разработок выполняются в следующей последовательности:

- А. Разработка ТЗ на ОКР;
- Б. Техническое проектирование;
- В. Разработка рабочей документации, изготовление опытного образца;
- Г. Разработка технического предложения;
- Д. Государственные (ведомственные) испытания;
- Е. Эскизное проектирование;
- Ж. Предварительные испытания;

3. Отработка документации по результатам испытаний.

4. Какие технологические требования относятся исключительно к техническому заданию на выполнение опытно-конструкторских разработок:

- А. Показатели надежности;
- Б. Требования технологичности;
- В. Эстетические и эргономические требования;
- Г. Требования к упаковке;
- Д. Требования к транспортировке;
- Е. Все выше перечисленное;
- Ж. Ничего из выше перечисленного.

5. Для определения качества нового изделия, аналог должен соответствовать следующим требованиям:

- А. Близкий по функциональному назначению к новому изделию;
- Б. Присутствует на рынке сбыта;
- В. На данный момент отсутствует на рынке;
- Г. Устойчивая рыночная цена;
- Д. Технико-экономические характеристики известны.

6. Оценка уровня качества, разрабатываемых изделий, производится на основе сравнения основных групп технико-эксплуатационных параметров:

- А. Назначение;

- Б. Надежность;
- В. Технологичность;
- Г. Унификация;
- Д. Эргономичность;
- Е. Патенто-правовые параметры;
- Ж. Экологические параметры;
- З. Все выше перечисленное.

7. В формуле для определения аддитивного интегрального показателя качества пропущена

$$X \quad I_T = \sum_{i=1}^n g_i X_i :$$

- А. Коэффициент весомости i-го параметра;
- Б. Показатель качества по i-му параметру;
- В. Число параметров, по которым производится сравнение;
- Г. Сумма амортизационных отчислений;
- Д. Средняя величина экспертной оценки.

8. В формуле для определения мультипликативного интегрального показателя качества

$$\text{пропущена } X \quad I_T = \prod_{i=1}^n X_i^{g_i} :$$

- А. Коэффициент весомости i-го параметра;
- Б. Показатель качества по i-му параметру;
- В. Число параметров, по которым производится сравнение;
- Г. Сумма амортизационных отчислений;
- Д. Средняя величина экспертной оценки.

9. Виды работ, этапа поискового проектирования:

- А. Четко формулируется рабочая функция нового изделия;
- Б. Формируется системная модель нового изделия;
- В. Определяется время, отводимое на выполнение проекта;
- Г. Определяется служебное назначение, ограничения и граничные условия на реализацию рабочей функции, критерии оценки нового изделия;
- Д. Уточняется служебное назначение нового изделия;
- Е. Формулируется общая задача создания нового изделия.

10. Виды работ этапа концептуального проектирования:

- А. Четко формулируется рабочая функция нового изделия;
- Б. Проводится экономическая оценка отобранных вариантов нового изделия;
- В. Определяется время, отводимое на выполнение проекта;
- Г. Определяется принцип действия будущего;
- Д. Разрабатывается техническое предложение нового изделия;
- Е. Разрабатывается техническое задание на проектирование нового изделия.

11. Виды работ этапа инженерного конструирования:

- А. Выполняется технико-рабочее проектирование;
- Б. Проводится экономическая оценка отобранных вариантов нового изделия;
- В. Определяется время, отводимое на выполнение проекта;
- Г. Разрабатываются чертежи на каждый изготавляемый элемент;
- Д. Разрабатывается техническое предложение нового изделия;
- Е. Разрабатывается техническое задание на проектирование нового изделия.

12. Сущность детального обследования предприятия и построение моделей существующей структуры организации включает в себя:

- А. Разработку или покупку информационно-аналитических систем для поддержки выполнения маркетинговых экспертиз в жизненном цикле товара;
- Б. Анализ документов и регламентов, используемых в производственных процессах;
- В. Создание новых структур и отношений на предприятии;

Г. Определение и оптимизация вклада новых бизнес-процессов в производственную деятельность;

Д. Обеспечение “полевых” инженеров и ремонтников постоянной связью с корпоративной информационной системой.

13. Сущность сквозного анализа и синтеза новых бизнес-процессов включает в себя:

А. Разработку или покупку информационно-аналитических систем для поддержки выполнения маркетинговых экспертиз в жизненном цикле товара;

Б. Анализ документов и регламентов, используемых в производственных процессах;

В. Создание новых структур и отношений на предприятии;

Г. Определение и оптимизация вклада новых бизнес-процессов в производственную деятельность;

Д. Обеспечение “полевых” инженеров и ремонтников постоянной связью с корпоративной информационной системой.

14. Сущность проектирования сокращенного числа иерархических уровней управления включает в себя:

А. Разработку или покупку информационно-аналитических систем для поддержки выполнения маркетинговых экспертиз в жизненном цикле товара;

Б. Анализ документов и регламентов, используемых в производственных процессах;

В. Создание новых структур и отношений на предприятии;

Г. Определение и оптимизация вклада новых бизнес-процессов в производственную деятельность;

Д. Обеспечение “полевых” инженеров и ремонтников постоянной связью с корпоративной информационной системой.

15. Сущность создания и информационной поддержки автономных и мобильных бизнес-подразделений и работников включает в себя:

А. Разработку или покупку информационно-аналитических систем для поддержки выполнения маркетинговых экспертиз в жизненном цикле товара;

Б. Анализ документов и регламентов, используемых в производственных процессах;

В. Создание новых структур и отношений на предприятии;

Г. Определение и оптимизация вклада новых бизнес-процессов в производственную деятельность;

Д. Обеспечение “полевых” инженеров и ремонтников постоянной связью с корпоративной информационной системой. +

16. Сущность разработка системы приложений к базе данных включает в себя:

А. Минимизация оперативного резервирования ресурсов сети для снятия ограничений на ее развитие и реконфигурирование;

Б. Подключение предприятия к глобальным коммуникациям;

В. Выполнение максимума функций в бизнес-процессах работником, получающим конечный результат;

Г. Использование новых стандартов в области объектно-ориентированных сред;

Д. Разработку процедур компонентного изменения корпоративной базы данных при изменении бизнес-процедур, видов деятельности, географического размещения предприятия.

2. Вопросы и ситуационные задачи для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

Пример:

1. Определите и обоснуйте состав и основные функции научно-технических кадров, которые будут заниматься разработкой НИР «Сравнительный анализ методов мониторинга парниковых газов в ЕС и РФ».

2. Сформируйте и обоснуйте состав команды при выполнении прикладной НИР.

3. Представьте в виде презентации с докладом результаты своей НИРС:

Технология: Учебная группа выступает в качестве научного сообщества и оценивает результаты НИРС своих одногруппников по актуальности, практической значимости, новизне, а также по возможности коммерциализации и оценивает эффективность полученных результатов

- 3 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)
1. Понятие «наука», «научная деятельность» и классификация наук.
2. Наука как отрасль знания и ее связь с вопросами этики, эстетики, философии и религии.
3. Цели, задачи и функции науки.
4. Свойства знаний.
5. Классификация научно-исследовательских работ.
6. Алгоритм выборы направлений научных исследований.
7. Структура теоретических и экспериментальных работ.
8. Оценка перспективности научно-исследовательских работ.
9. Характерные черты современной науки.
10. Уровни научного исследования.
11. Виды и объекты интеллектуальной собственности.
12. Авторское право (личные неимущественные и имущественные права).
13. Элементы патентного права.
14. Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ.
15. Работа со специальной литературой.
16. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации.
17. Методы информационного поиска.
18. Источники научно-технической информации.
19. Поиск научно-технической литературы.
20. Структура научно-исследовательской работы.
21. Правила оформления научно-исследовательских работ.
22. Методология научно-исследовательских работ.
23. Этапы научно-исследовательских работ.
24. Методы научных исследований и их классификация.
25. Планирование научно-исследовательской работы.
26. Экспериментальные и теоретические научные исследования.
27. Методология эксперимента.
28. Последовательность использования методов на этапе выявления проблемы.
29. Общенаучные методы. Эмпирические методы.
30. Общенаучные методы. Теоретические методы исследования.
31. Фазы доказательства и его виды.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 5 – При текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения практических работ

Шкала оценивания	Экзамен
40<R≤50	Отлично
30<R≤40	Хорошо
20<R≤30	Удовлетворительно
0<R≤20	Неудовлетворительно

Таблица 6 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно»/ 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-2. Способен формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ИПК-2.1. Разрабатывает проекты перспективных планов работ по тематике организации в соответствующей области знаний	Не способен грамотно и логически верно излагать, и использовать теоретический материал. Не способен определять причинно-следственные связи. Не может ответить на уточняющие вопросы преподавателя.	Способен анализировать изученный теоретический материал, однако допускает значительные ошибки. Не способен ответить на уточняющие вопросы. Испытывает затруднения при определении причинно-следственных связей.	Способен анализировать изученный теоретический материал, но допускает незначительные ошибки. Отвечает на уточняющие вопросы неполно/некорректно.	Имеет глубокие знания всего материала дисциплины; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
	ИПК-2.3. Обеспечивает практическое применение результатов исследований	Не способен усвоить теоретические знания в полном объеме и определить взаимосвязь теоретически освоенного материала с возможностью его применения в практической профессиональной деятельности.	Способен усвоить теоретические знания, но знания неглубокие, поверхностные. При выполнении практических заданий допускает значительные ошибки. Возможность применения теоретических знаний в практической профессиональной деятельности логически не обосновывает.	Способен усвоить теоретические знания в полном объеме и определить взаимосвязь теоретически освоенного материала с возможностью его применения в практической профессиональной деятельности, но при выполнении практических заданий допускает незначительные ошибки. Не полностью освоены методы применения теоретических знаний в практической работе	Имеет глубокие знания всего материала; в полной мере владеет необходимыми знаниями и умениями. Свободно применяет теоретические знания в практической работе

Таблица 7 – Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) – «зачет»	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) – «зачет»	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) – «зачет»	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (недовлетворительно) – «незачет»	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1.Учебная литература

- 7.1.1. Организация НИОКР: учеб. пособие/ Д.Н. Лапаев, О.И. Митяуова, Н.А. Мурашова, Е.С. Митяков; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2017. – 100 с.
- 7.1.2. Организация инновационной деятельности предприятия: учебник / Д.Н. Лапаев, О.И. Митякова, Н.А. Мурашова; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2015. – 358 с. Гриф: УМО ВО.
- 7.1.3. Планирование на предприятии: учебник / Д.Н. Лапаев, О.И. Митякова, Н.А. Мурашова; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2016. – 196 с. Гриф: УМО ВО

7.2.Справочно-библиографическая литература

- 7.2.1. Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент. <http://ecsocman.hse.ru/>
- 7.2.2. Гости Нормы, правила, стандарты и законодательство России <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/norma.htm>

7.3 Перечень журналов по профилю дисциплины:

- 7.3.1 Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>

7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические рекомендации по дисциплине «Организация научных исследований» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», всех форм обучения / Мурашова Н.А. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2021. – 30 с.

8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Список включается перечень электронных ресурсов, используемых при проведении различных видов занятий (лекции, практические занятия, самостоятельная работа) и ссылки на ресурсы Internet.

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. (открытый доступ)

2. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. – Загл. с экрана. (открытый доступ)

3. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана. (открытый доступ)

4. Финансово-экономические показатели Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/statistics/> – Загл. с экрана. (открытый доступ)

8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 8 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://urait.ru/
4	КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. -	http://www.consultant.ru/

Таблица 9 - Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows XP/7/8.1/10 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18)	Calculate Linux (свободное ПО)
Microsoft Visual Studio 2008/2010/2013/2015/2017 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18)	Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Office Профессиональный плюс 2010 (лицензия № 49487732)	Adobe Reader 11 (проприетарное ПО)
Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021, до 26.05.22)	IntelliJ IDEA (свободное ПО, лицензия Apache)

Таблица 10 – Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost //home/standarts
2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 11 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 11 – Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 12 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 12 – Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	3307 Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28А (3 корпус НГТУ)	Комплект демонстрационного оборудования: 1. Доска меловая; 2. Мультимедийный проектор Epson- 1 шт.; 3. Компьютер PC AMD Athlon 64 X2 Dual Core Processor 4600+ 2,40 GHz/1 Gb RAM/HDD 250 Gb/DVD-ROM, монитор 17” 4. Парты-26 шт.; 5. Экран – 1 шт.	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr.Web (C H B241-3jB7-6EP7-BQB4 от 18.05.2020).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- разбор конкретных ситуаций.

При преподавании дисциплины «Организация научных исследований», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

На лекциях, практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, ZOOM.

Инициируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с учетом текущей успеваемости.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

11.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конспекты лекций представлен в презентации, которая высылается студентам.

11.3 Методические указания по освоению дисциплины на практических работах

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- умение решать ситуационные задачи;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Задания к практическим работам описаны в методических указаниях по дисциплине, которые хранятся на кафедре «Управление инновационной деятельностью».

11.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Указания к самостоятельной работе изложены в методических указаниях по освоению дисциплины, которые хранятся на кафедре «Управление инновационной деятельностью».

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

11.5. Методические указания для выполнения курсовой работы

Выполнение курсовой работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Исследование и анализ:

1. Деятельности предприятия/ организации.
2. Инновационной активности региона/ субъекта РФ/ страны
3. Вопроса экономической безопасности отрасли / региона / субъекта РФ/ страны
4. Результативности инновационной деятельности отрасли / региона / субъекта РФ/ страны
5. Обеспечения деятельности отрасли / региона / субъекта РФ/ страны
6. Регулирования деятельности отрасли / региона / субъекта РФ/ страны
7. Инструментарий деятельности отрасли / региона / субъекта РФ/ страны
8. Вопросов экологической безопасности отрасли / региона / субъекта РФ/ страны
9. Вопросов кадровой безопасности отрасли / региона / субъекта РФ/ страны.....

Цель курсовой работы:

- самостоятельное исследование студентом определенной проблемы, комплекса взаимосвязанных вопросов, касающихся конкретной научной проблемы;
- представление авторского видения проблемы и ее решения.

Задачи курсовой работы: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков самостоятельной работы при изучении курса

Выбор темы курсовой работы

Тема курсовой работы «Исследование и анализ....» студент выбирает идею (самостоятельно или по предложению преподавателя) и проводит научное исследование.

- Организация, выполнение и руководство курсовым проектированием.

Задание по выполнению курсовой работы: организовать и провести научное исследование, оформить отчет о научном исследовании

Структура и содержание курсовой работы.

Методические указания по выполнению основных разделов храниться на кафедре «Управление инновационной деятельности»

Курсовая работа должна включать в себя: титульный лист, задание, отчет о научном исследовании, список использованных литературных источников, приложения.

Курсовая работа должна начинаться титульным листом.

Содержание курсовой работы должно включать: введение; литературный обзор; расчетно-аналитическую часть; заключение; библиографию; приложения.

Во введении необходимо отразить обоснование выбора темы, ее актуальность и значимость, цель и задачи исследования, объект и предмет исследования, его теоретическую и методологическую основу. Следует указать используемые методы исследования, назвать информационные источники.

Литературный обзор содержит:

1. Введение в предметную область (в том минимальном объеме, который необходимо для понимания дальнейших рассуждений автора);
2. Описание современного состояния решаемой проблемы;
3. Степени ее изученности с указанием и кратким анализом использованной литературы, отечественного и зарубежного опыта, технической документации и других материалов;
4. Теоретическое и экспериментальное изучение предметной области. Исследование различных вариантов решения задачи, авторские подходы к решению поставленных задач, предлагаемые методы, алгоритмы (автор может приводить свои выводы, сделанные при анализе имеющихся аналогов, алгоритмов, методик).

На основании проведённого обзора формулируются задачи исследования.

Расчетно-аналитическая часть курсовой работы заключается в проведении исследования:

1. Описание процесса исследования, в соответствие с темой. Указать используемые автором существующих инструментах, технологиях, готовых системах, стандартах и т.п., описывать технические задачи, решение которых сопровождает практическую реализацию.
2. Анализ полученных результатов. Описание методик и результатов исследования, тестирования созданной системы, продукта, программы.

Изложение отдельных вопросов должно быть увязано друг с другом и подчинено раскрытию темы в целом. При этом необходимо использовать различные способы и приемы логического, технического и экономического анализа, приводя соответствующие аналитические расчеты, графики, схемы и табличный материал.

В заключении курсовой работы необходимо обобщить все выводы и практические рекомендации, которые были даны в работе, а также определить направления для дальнейшего исследования, перспективы дальнейших исследований проблемы.

Список использованной литературы (библиография) должен включать действительно используемые в работе источники: обязательные и дополнительные. При ссылке в тексте курсовой работы на использованный источник приводится его порядковый номер в списке литературы и номер страницы. Указанная ссылка заключается в квадратных скобках.

В приложения включаются вспомогательные материалы, использованные в курсовой работе для анализа объекта исследования, составления таблиц. В приложения могут вноситься рисунки, графики, таблицы, диаграммы. Приложения следуют за списком литературы в порядке их упоминания в тексте. Каждое предложение следует начинать с нового листа и нумеровать по порядку.

Требования к оформлению курсовой работы

Курсовая работа должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А 4. При наборе текста на компьютере необходимо соблюдать следующие условия.

Работа выполняется шрифтом Times New Roman размером 14 пт., межстрочный интервал - полуторный. На каждом листе необходимо оставить поля: с левой стороны - 30 мм; с правой - 15мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.

Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в середине нижнего поля. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. На следующей странице (содержание) сразу ставится цифра 2, затем 3 и т.д.

Курсовой проект должна быть сброшюрована. Объем основной части курсового проекта должен составлять 15 - 30 страниц машинописного текста. Главы работы по объему должны быть пропорциональными.

Текст курсового проекта при необходимости разделяют на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами без точки, и начинаться с абзаца. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Например: 2.1 – первый подраздел второго раздела. Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Порядок сдачи и защиты курсовой работы¹

Курсовая работа, выполненная с соблюдением рекомендуемых требований, оценивается и допускается преподавателем к защите. Защита должна проводиться до начала зачета по дисциплине.

Защита курсовой работы проводится на последнем занятии по дисциплине, выступления студентов обсуждаются членами группы, защиту курсовой работы оценивает преподаватель. По усмотрению преподавателя на защиту курсовой работы могут быть приглашены другие преподаватели, сотрудники, студенты университета.

Процедура защиты курсового проекта включает в себя:

- выступление студента по теме и результатам работы (не более 10 минут);
- ответы на вопросы членов комиссии.

Состав комиссии формируется кафедрой, на которой выполняется курсовая работа. В состав комиссии могут входить преподаватели, заместитель директора по учебной работе, заведующий кафедрой и т.д. На защиту могут быть приглашены преподаватели и студенты других направлений подготовки, специальностей, представители других образовательных организаций, работодателей.

Работа студента оценивается дифференцированно с учетом качества ее выполнения, содержательности выступления и ответов на вопросы во время защиты.

Результаты защиты могут оцениваться по 4-х балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Положительная оценка по той дисциплине, по которой предусматривается курсовой проект, выставляется только при условии успешной сдачи курсового проекта на оценку не ниже «удовлетворительно».

По решению комиссии студенту может быть предоставлено право доработки курсового проекта в установленные комиссией сроки и повторной защиты.

К защите курсовой работы предъявляются следующие требования:

1. Глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа литературы по исследуемой теме.
2. Умелая систематизация цифровых данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития исследуемых явлений и процессов.
3. Критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска направлений совершенствования исследуемых явлений и процессов.
4. Аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций.
5. Логически последовательное и самостоятельное изложение материала.
6. Оформление материала в соответствии с установленными требованиями.

Защита курсовой работы должна сопровождаться презентацией, выполненной в программе Microsoft PowerPoint.

Рекомендуемые структура, объем и время доклада студента приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Структура, объем и время доклада

№	Структура доклада	Объем	Время
1.	Представление темы работы.	до 3 слайдов	до 2 минут
2.	Актуальность темы.		
3.	Цель работы.		
4.	Постановка задачи, результаты ее решения и сделанные выводы (по каждой из задач, которые были поставлены для достижения цели курсовой работы/ проекта).	до 6 слайдов	до 7 минут
5.	Перспективы и направления дальнейшего исследования данной темы.	1 слайд	до 1 минуты

Критерии оценки курсового проекта

Оценка курсового проекта – это подведение итогов самостоятельной работы студента.

Критерии оценки:

- актуальность темы исследования;

- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота использования источников;
- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность аналитического мышления;
- степень овладения практическими умениями по направлению подготовки «Инноватика»;
- оформление курсовой работы в соответствии с требованиями.

Рекомендуемые критерии оценки курсовых проектов и защиты рассмотрены в таблице 14.

Курсовая работа требует доработки, если:

- он не носит самостоятельного характера, представляет plagiat или компиляцию;
- основные вопросы не раскрыты, изложены схематично, фрагментарно;
- в тексте содержатся ошибки, оформление работы не соответствуют требованиям.

Курсовая работа после прохождения защиты сдаются студентами на кафедру, где хранятся в течение одного года.

Таблица 14 - Рекомендуемые критерии оценки курсовой работы и защиты

	Оценка	
	Курсовой работы	Защиты
Оценка «отлично»	Оценку «отлично» получают работы, в которых содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме.	Оценку «отлично» получает студент, показавший на защите курсового проекта глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, понятийным аппаратом, за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная оценка предполагает грамотное, логическое изложение доклада, качественное внешнее оформление презентации к защите.
Оценка «хорошо»	Оценка «хорошо» ставится в том случае, когда в работе, выполненной на хорошем теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени творчества.	На защите студент получает оценку «хорошо», если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка «удовлетворительно»	Оценку «удовлетворительно» заслуживают работы, в которых правильно освещены основные вопросы темы, но нет логически стройного их изложения, содержатся отдельные ошибочные положения.	За защиту курсового проекта студент получает оценку «удовлетворительно», если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.
Оценка «неудовлетворительно»	Оценку «неудовлетворительно» студент получает в случае, когда не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом проекта, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной проблемы исследования.	За защиту студент получает оценку «неудовлетворительно», если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искачет из них смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. В данном случае студенту предстоит повторная

		защита курсового проекта.
--	--	---------------------------

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая:

- проведение контрольных работ;
- обсуждение теоретических вопросов;
- решение ситуационных задач;
- тестирование;
- зачет.

12.2 Типовые задания к практическим занятиям

Тема 2.2. Планирование качества разработки и объектов интеллектуальной собственности

Индивидуальное задание:

Определить стоимость результатов НИР одним из следующих методов (в соответствии с выбранной тематикой НИР):

- определить стоимость изобретений (по размеру роялти, по затратам на создание изобретения);
- определение стоимости технической документации по прибыли;
- определение стоимости технической документации по затратам;
- определение стоимости ноу-хау.

Групповое задание:

Определите значение глобальных революций в истории развития общества.

Тема 4. Социальная структура общества

Групповое задание:

1. Задача: В процессе группового обсуждения выполненного задания ответить на вопросы:

- a) Какие риски присущи данному НИР на каждой из стадий его реализации;
- b) Какие меры следует применить для снижения / ликвидации риска.

Технология: Учебная группа делится на четыре подгруппы, которые соответствуют стадиям ЖЦИ. Каждой из подгрупп необходимо, используя теоретический материал лекции и одинаковые исходные данные о теме НИК, определить на поставленные вопросы.

Исходные данные: резюме темы НИР и презентация НИР.

Каждая подгруппа представляет карту рисков и меры по их снижению. Все подгруппы участвуют в обсуждении и приходит к единому обоснованному мнению. Результат выполнения задания, в соответствии с предложенными исходными данными, позволяет принимать управленические решения в сфере НИР. В процессе обсуждения спорных результатов учебная группа должна найти ответы на предложенные вопросы.

12.3 Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1. Приведите примеры НИР и ОКР (в чем заключается отличие)
2. Перечислите основные критерии при выборе аналога с целью оценки качества нового продукта.

3. Перечислите затраты, входящие в состав плановой (фактической) сметы на НИР?
4. Назовите этапы системного проектирования.
5. Что является объектом авторского права в случаях, когда создателем является физическое и юридическое лицо?

12.4. Типовые тестовые задания

- 1 Стратегическая ситуация предприятия оказывает влияние на:
 - А. Привлекательность отрасли.
 - Б. Стrатегические инициативы.
 - В. Стратегию компании.
 - Г. Конкурентную рыночную позицию.
 - Д. Конкурентные условия.
2. Что относится к инновационно-ориентированным подразделениям предприятия:
 - А. Собственное научное подразделение.
 - Б. Лаборатория контроля качества продукции.
 - В. Отдел маркетинга новой продукции.
 - Г. Патентный отдел.
 - Д. Группа по развитию новой продукции
3. Эффективность решений по оценке проектов, обеспечивается:
 - А. Специалистами в соответствующей научной области.
 - Б. Специалистами в других научно-технических областях.
 - В. Пользователями результатов проектов.
 - Г. Менеджерами и экономистами.
 - Д. Специалистами, уже участвовавшими в проведении оценок.
 - Е. Специалистами, обладающими опытом в области формирования научно-технической политики.
4. Какие статьи затрат входят в состав сметной себестоимости выполнения НИОКР?
 - А. Расходы на подготовку и переподготовку кадров.
 - Б. Затраты на дополнительную заработную плату исполнителей.
 - В. Затраты на техническую электроэнергию.
 - Г. Амортизация на полное восстановление основных средств.
 - Д. Затраты, связанные с приобретением лицензии и патентов.
 - Е. Затраты на материальные ресурсы.
 - Ж. Все входят.
5. Что из перечисленного не относится к видам эффективности НИР?
 - А. Экологическая эффективность.
 - Б. Социальный эффект.
 - В. Оборонная эффективность.
 - Г. Экономическая эффективность.
 - Д. Научно-техническая эффективность.
6. Цена потребления нового изделия при его сравнении с аналогом определяется суммой:
 - А. Единовременных капитальных затрат и затрат на эксплуатацию изделия в течении гарантийного периода.
 - Б. Затрат на приобретение, транспортировку, монтаж, а также сопутствующие затраты.
 - В. Затрат на эксплуатацию за все время работы изделия и затрат на приобретение, транспортировку, монтаж.
 - Г. Единовременных капитальных затрат и затрат на эксплуатацию изделия в течении периода сервисного обслуживания.
 - Д. Затрат на приобретение, транспортировку, монтаж, а также сопутствующие затраты, и затраты на эксплуатацию за все время работы изделия.

7. Виды работ на этапе поискового проектирования:
- А. Четко формулируется рабочая функция нового изделия.
 - Б. Формируется системная модель нового изделия.
 - В. Определяется время, отводимое на выполнение проекта.
 - Г. Определяется служебное назначение, ограничения и граничные условия на реализацию рабочей функции, критерии оценки нового изделия.
 - Д. Уточняется служебное назначение нового изделия.
 - Е. Формулируется общая задача создания нового изделия.
8. Если риски, большие линии рыночной безопасности для данного уровня отдачи НИОКР вызовут:
- А. Отказ от вложений в НИР.
 - Б. Отказ от вложений в НИР в пользу акций.
 - В. Отказ от вложений в НИР в пользу казначейских обязательств.
 - Г. Отказ от вложений в НИР в пользу акций и казначейских обязательств.
 - Д. Отток капиталов с фондового рынка в пользу НИР.
9. Последствия управляемого риска связаны с:
- А. Влияние риска с течением времени увеличивается.
 - Б. Влияние риска с течением времени уменьшается.
 - В. Отношение правдоподобия риска с течением времени остается постоянным.
 - Г. Отношение правдоподобия риска с течением времени уменьшается.
 - Д. Отношение правдоподобия риска с течением времени увеличивается.
 - Е. Результативный уровень риска с течением времени уменьшается.
 - Ж. Результативный уровень риска с течением времени увеличивается.
 - З. Результативный уровень риска с течением времени практически не изменяется.

12.5 Типовые ситуационные задачи

Групповое задание:

Необходимо проделать провести следующие виды работ:

1. Изучить техническое задание.
 2. Определить характерные черты будущей разработки (новизну, практическую значимость).
 3. Задать вопросы по конкретизации результатов и содержания работ, направленных на их получение.
 4. Обосновать решение о финансировании / отказе в финансировании.
- Каждый правильный ответ оценивается в один балл.

Технология: Учебная группа делится на пять подгруппы, которым необходимо, используя теоретический материал лекции обосновать решение о финансировании темы НИР.

Групповое задание:

Задача: В процессе групповой дискуссии убедить окружающих в правильности выбранной роли в команде проекта (руководитель, маркетолог, финансист, разработчик) для себя.

Технология: Учебная группа делится на четыре подгруппы, которым необходимо, используя теоретический материал лекции обосновать выбранную роль в команде проекта.

Подгруппы предлагают ситуации, в которых каждый должен явно и однозначно продемонстрировать свои компетенции для входа в конкретную группу по ролям. Каждая ролевая группа предлагает по несколько ситуаций и озвучивают результат каждому желающему войти в нее. В процессе перехода из одной ролевой группы в другую студенты должны оценить свои возможности для командной работы и четко сформировать портрет каждой роли.

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации размещён в методических указаниях, которые хранятся на кафедре «Управление инновационной деятельностью».

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего обра-
зования
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

Кафедра «Управление инновационной деятельно-
стью»

Утверждаю
Зав. кафедрой _____ Лапаев
Д.Н..
подпись

**ЗАДАНИЕ
на курсовую работу**

по направлению **27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ**
код, название направления подготовки, специальности

студенту _____ группы
№ _____
Ф.И.О.
Институт экономики и управления
института/факультета

1. Тема курсового проекта

2. Срок сдачи курсовой работы (проек-
та) _____

3. Постановка цели, задач

4. План выполнения курсовой работы (проекта)

5. Дата выдачи задания

Руководитель _____ Мурашова Н.А.
ПОДПИСЬ

Задание принял _____ / _____ /
подпись студента Ф.И.О. студента

Приложение 2

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего обра-
зования
Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева**

Институт экономики и управления

Кафедра «Управление инновационной деятельностью»

**Курсовая работа
по дисциплине: «*Организация научных исследований*»**

Тема «_____»

(ка)_____

Выполнил:
студент

Ф.И.О.

Руководитель:

—
ученая степень, звание, Ф.И.О.

Нижний Новгород

20 ____

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института ИНЭУ

“ ____ ” 201 ____ г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б.1.В.ДВ. 3.1 «Организация НИОКР и проектирование»
индекс по учебному плану, наименование**

для подготовки бакалавров

Направление: 01.03.02. Прикладная математика и информатика

Направленность: «Программирование и системный анализ»

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 4

Семестр 7

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 20 ____ г.
начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

- 1);
- 2);
- 3)

Разработчик (и): _____ (ФИО, ученая степень, ученое звание) «__» 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры УИД
_____ протокол № _____ от «__» 2021 г.

Заведующий кафедрой

Д.Н. Лапаев

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой УИД _____ «__» 2021 г.
Д.Н. Лапаев

Методический отдел УМУ: _____ «__» 2021 г.