

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан ФУП

УТВЕРЖДАЮ /О.М. Репина/
(Ф.И.О. декана (директора института))

17.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.14 Технология организации научно-технических исследований и разработок

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

27.03.05 Инноватика

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Управление инновационными проектами

Курс 4
Семестр 8

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	20	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	30	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	50	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	58	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	8	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 27.03.05 Инноватика

Программу составили:

профессор	МиБ	СОГЛАСОВАНО	Ю.С. Андрианов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
доцент, кандидат наук	МиБ	СОГЛАСОВАНО	С.А. Руденко
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра менеджмента и бизнеса

(наименование кафедры)			
22.01.2025	протокол №	4	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.В. Двоеглазов	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.В. Двоеглазов
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	И.А. Сбоева
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Норкина Елена Владимировна, Директор по работе с массовым сегментом
филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 20.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способен ставить задачи на технологические исследования, организовывать работы по их проведению и анализировать результаты технологических исследований в интересах серии продуктов, планировать и управлять программами проектов, делегировать работы по реализации проекта, координировать выполнение программы проектов, анализировать результаты выполнения проектов, оценивать их эффективность,	ПК-1.1. Способен ставить задачи на технологические исследования, организовывать работы по их проведению и анализировать результаты технологических исследований в интересах серии продуктов	знания: технологию постановки задач на технологические исследования, организовывать работы по их проведению и анализировать результаты технологических исследований в интересах серии продуктов умения: ставить задачи на технологические исследования, организовывать работы по их проведению и анализировать результаты технологических исследований в интересах серии продуктов навыки: постановки задач на технологические исследования, организовывать работы по их проведению и анализировать результаты технологических исследований в интересах серии продуктов
	ПК-1.2. Способен планировать и управлять программами проектов, делегировать работы по реализации проекта, координировать выполнение программы проектов, анализировать результаты выполнения проектов, оценивать их эффективность	знания: методы и приемы планирования и управления программами проектов по организации научных исследований, делегировать работы по реализации проекта, координировать выполнение программы проектов, анализировать результаты выполнения проектов, оценивать их эффективность умения: планировать и управлять программами проектов по организации научных исследований, делегировать работы по реализации проекта, координировать выполнение программы проектов, анализировать результаты выполнения проектов, оценивать их эффективность навыки: планирования и управления программами проектов по организации научных исследований, делегировать работы по реализации проекта, координировать выполнение программы проектов, анализировать результаты выполнения проектов, оценивать их

проводить анализ рисков реализации инновационных проектов и разрабатывать мероприятия по управлению рисками	ПК-1.3. Способен проводить анализ рисков реализации инновационных проектов и разрабатывать мероприятия по управлению рисками	знания: методологию анализа рисков реализации инновационных проектов по организации и проведению научных исследований и разрабатывать мероприятия по управлению рисками умения: проводить анализ рисков реализации инновационных проектов по организации и проведению научных исследований и разрабатывать мероприятия по управлению рисками навыки: анализа рисков реализации инновационных проектов по организации и проведению научных исследований и разрабатывать мероприятия по управлению рисками
---	--	---

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Технологии цифровой промышленности (ПК-1), Управление рисками и венчурное финансирование (ПК-1); практик: Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-1), Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (ПК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Управление инновационными проектами (ПК-1); практиках: Преддипломная практика (ПК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: дискуссионные, лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: case-study, задания, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Теоретические основы научно-исследовательской	60	ПК-1

деятельности		
Лекция. Основные принципы, методы, средства и классификация научно-исследовательской деятельности	2	
Практическое занятие. Организационная структура и тенденции развития науки в России. Приоритетные направления развития науки и техники	4	
Лекция. Методические основы научных исследований	2	
Практическое занятие. Методики теоретических, оформления научных результатов.	4	
Лекция. Технология научных исследований	2	
Практическое занятие. Определение и вид технологической карты научных исследований. Принципы построения технологической карты научных исследований	4	
Лекция. Выполнение научного исследования и оформление его результатов	4	
Практическое занятие. Задачи, структура и этапы выполнения работы. Этапы выполнения научной работы. Специфика научной деятельности	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Методы научно-технического прогноза в научно-исследовательской деятельности	32	
Организация научно-исследовательской работы	48	ПК-1
Лекция. Основы планирования и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	4	
Практическое занятие. Основы планирования НИОКР. Организация и управление научными исследованиями и изобретательской деятельностью на предприятии. Автоматизированные и информационные технологии в системе планирования и управления НИОКР.	4	
Лекция. Обеспечение НИОКР: ресурсное, правовое, информационное	6	
Практическое занятие. Оценка эффективности НИОКР	4	
Практическое занятие. Обеспечение НИОКР: ресурсное, правовое, информационное	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение опыта планирования и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	26	
Иная контактная работа:	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины (**модуля**) рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине (**модулю**), концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. (**при наличии**) Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом **практического (лабораторного)** занятия; работу с конспектом лекций, выполнение

домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины (модуля).

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины (модуля), оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины (модуля), к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является бально-рейтинговый контроль.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Горелов, Николай Афанасьевич. Методология научных исследований [Текст] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов; С.-Петерб. гос. экон. ун-т. Москва: Юрайт, 2017. - 289, [1] с. ISBN 978-5-534-00421-2. Экземпляры: всего 10.	10
2.	Мокий, Михаил Стефанович. Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров : для студентов высших учебных заведений / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под редакцией М. С. Мокия. Москва: Юрайт, 2019. - 255 с. ISBN 978-5-9916-1036-0. Экземпляры: всего 8.	8
3.	Шульмин, Владимир Алексеевич. Основы научных исследований [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / В. А. Шульмин. Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 279 с. ISBN 978-5-94178-479-0. Экземпляры: всего 26.	26
4.	Москвитин, А. А. Данные, информация, знания: методология, теория, технологии [Электронный ресурс] : монография / Москвитин А. А. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 236 с. ISBN 978-5-507-45865-3.	https://e.lanbook.com/book/288968
5.	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Шкляр М. Ф. 9-е изд. Москва: Дашков и К, 2022. - 208 с. ISBN 978-5-394-04708-4.	https://e.lanbook.com/book/229586
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		

1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	406 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает	хорошо

	существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Тесты

1. К объектам интеллектуальной собственности относятся:

- а) селекционные достижения;
- б) товары и услуги;
- в) произведения прикладного искусства;
- г) секреты производства (ноу-хау);
- д) фонограммы;
- е) логотипы;
- ж) музыкальные произведения.

2. Правовая охрана каких объектов интеллектуальной собственности возникает в силу факта их создания:

- а) литературных произведений;
- б) изобретений;
- в) компьютерных программ;
- г) фотографий;
- д) промышленных образцов.

3. Результат интеллектуальной деятельности может одновременно использоваться:

- а) одним лицом;

- б) группой лиц до 10 человек;
- в) группой лиц более 10 человек;
- г) неограниченным кругом лиц.

4. К объектам авторского права относятся:

- а) новые сорта растений;
- б) музыкальные произведения;
- г) идеи, концепции, открытия;
- д) научные статьи.

5. Авторское право возникает:

- а) с момента возникновения идеи произведения;
- б) после регистрации произведения и получения свидетельства;
- в) с момента создания произведения.

6. Какой из объектов охраняется правом интеллектуальной собственности:

- а) недвижимое имущество;
- б) идея;
- в) герб;
- г) товарный знак;
- д) открытие.

7. Выберите объект, правовая охрана которого удостоверяется патентом:

- а) картина;
- б) песня;
- в) изобретение;
- г) товар;
- д) курсовая работа.

8. Для правовой охраны каких объектов не требуется получение патента:

- а) картина;
- б) изобретение;
- в) промышленный образец;
- г) произведение архитектуры;
- д) дипломная работа в) товарные знаки;

9. К объектам смежных прав относятся:

- а) произведения, созданные двумя и более авторами;
- б) перевод;
- в) исполнение;+
- г) курсовая работа;
- д) реферат;
- е) фонограмма.+

10. Выберите объект, правовая охрана которого удостоверяется патентом:

- а) картина;
- б) песня;
- в) изобретение;+
- г) товар;
- д) курсовая работа.

11. Право признаваться автором произведения (право авторства):

- а) охраняется бессрочно;+
- б) охраняется в течение 10 лет;
- в) не охраняется;

- г) охраняется только в течение жизни автора;
- д) охраняется в течение 50 лет.

12. Какой объект не относится к объектам смежных прав:
исполнение;

- а) передача эфирного вещания;
- б) фонограмма;
- в) передача кабельного вещания
- г) товарный знак. +

13. Субъектами смежных прав являются:

- а) режиссеры и сценаристы;
- б) исполнители, производители фонограмм, организации эфирного или кабельного вещания; +
- в) только артисты-исполнители;
- г) наследники обладателей авторских прав.

14. Патентообладателю не принадлежит право:

- а). Самому использовать изобретение;
- б). Вводить изобретение в хозяйственный оборот;
- в). Уступать патент другим лицам;
- г). Запрета использования изобретения в интересах национальной безопасности.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к БРК

1. Понятие о методологии научного познания и её основаниях.
2. Система знаний о методологии научного исследования.
3. Методология научного познания.
4. Методологические условия введения научных терминов.
5. Методология обоснования истинности научных суждений.
6. Методологические проблемы научных языков.
7. Методология построения и обоснования научных теорий.
8. Методологические принципы развития научных теорий.
9. Методологический аспект смены парадигмы образования XXI века.
10. Формы и методы научного исследования.
11. Анализ современных методологических концепций.
12. Теоретическая методология. Принципы.
13. Методологические проблемные ситуации, связанные с определениями терминов.
14. Методологические проблемные ситуации, связанные с оценкой истинности суждений.
15. Методологические проблемные ситуации, связанные с вопросно-ответным мышлением.
16. Методологические проблемные ситуации, связанные с умозаключениями.
17. Проблема возникновения науки. Основные этапы развития науки.

18. Эмпирические методы научного познания (наблюдение, эксперимент).
19. Теоретические методы исследования: идеализация, абстрагирование, выдвижение гипотез
20. Творчество. Особенности творческого процесса.
21. Память в творческом процессе. Виды памяти.
22. Роль воображения в научном творчестве.
23. Научная рациональность.
24. Идеалы и нормы научного исследования.
25. Основы методологии системных исследований
26. Методология социальных и гуманитарных исследований
27. Особенности предметной области социально-гуманитарных исследований.
28. Наука как социо-культурный институт.
29. Миссия и цель науки в цивилизации, культуре, интеллектуальной культуре.
30. Научное сообщество, научные коммуникации, роль науки в изменениях общества.
31. Наука и идеология.
32. Понятие научной школы, парадигмы, нормальной науки, научной революции.
33. Библиографический поиск и требования к использованию литературы.