

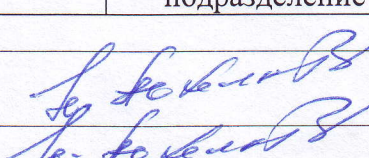
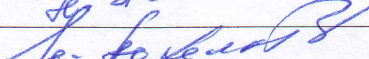
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель УНЦ ОТВПО  
Ю.П. Похолков

«25» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная**

Методология проектной и исследовательской деятельности				
Направление подготовки/специальность	для всех направлений подготовки магистров			
Образовательная программа (направленность (профиль))				
Специализация				
Уровень образования	Высшее образование - магистратура			
Курс	1	семестр	1	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс			
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	7		
	Практические занятия	7		
	Лабораторные занятия	-		
	ВСЕГО	14		
Самостоятельная работа, ч		58		
ИТОГО, ч		72		
Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	УНЦ ОТВПО	
Руководитель УНЦ ОТВПО			Похолков Ю.П.	
Преподаватель			Похолков Ю.П.	

2020 г.



## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1	Решает задачи собственного личного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	УК(У)-6.1В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-6.1У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.1З1	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
				УК(У)-6.1З2	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Методология проектной и исследовательской деятельности» относится к вариативной части Блока 1 «Модуль общеуниверситетских элективных дисциплин» учебного плана образовательной программы.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине <sup>1</sup>		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Анализировать современные тенденции развития техники и технологий с целью выявления актуальных, приоритетных научно-исследовательских проблем	И.УК(У)-6.1
РД-2	Самостоятельно выявлять и ставить задачу, планировать и реализовывать ее решение в форме проектной деятельности	И.УК(У)-6.1
РД-3	Применять методы и технологии проведения научных и научно-практических исследований для разработки и реализации программы исследования	И.УК(У)-6.1
РД-4	Организовывать работу творческого коллектива для выполнения научной задачи в форме проектной деятельности	И.УК(У)-6.1
РД-5	Аргументированно и профессионально представлять результаты научного и научно-практического исследования	И.УК(У)-6.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Методология проектной и исследовательской деятельности: теоретический аспект	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Разработка и реализация исследовательского проекта	РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Управление проектами, представление результатов	РД-4, РД-5	Лекции	3
		Практические занятия	3
		Самостоятельная работа	10
		Подготовка итогового задания	28

## **Содержание разделов дисциплины:**

<b>Раздел 1. Методология проектной и исследовательской деятельности: теоретический аспект</b>
---

Раздел посвящен общим вопросам методологии проектной и исследовательской деятельности. Описаны понятия «научная деятельность», «исследовательская деятельность», «проектная деятельность». Представлены основные принципы в проектной и в исследовательской деятельности. Представлен анализ трендов научно-технологического развития в России и в мире. Заданы основные инструменты формирования проектных команд.

### **Темы лекций:**

1. «Введение в проектную и исследовательскую деятельность»
  - a. Введение в дисциплину «Методология проектной и исследовательской деятельности»
  - b. Структура курса
  - c. Понятия «научная деятельность», «исследовательская деятельность», «проектная деятельность»
  - d. «Принципы проектной и исследовательской деятельности»

### **Темы практических занятий:**

1. «Формирование проектной команды»
  - a. Формирование проектных команд
  - b. Мозговой штурм – определение сфер научных исследований, тематик проектов
  - c. Распределение ролей внутри команд
  - d. Тренинги на командообразование
2. «Анализ проблемной ситуации»
  - a. Отчет команд по анализу литературы
  - b. Формулирование предварительных тем проектов

<b>Раздел 2. Разработка и реализация исследовательского проекта</b>
---

Раздел рассматривает тип проектов «исследовательский проект». Представлены основные элементы исследовательского проекта, этапы проведения исследований. Обозначены отличительные черты данного вида проектов. Представлены инструменты для организации исследовательских проектов.

### **Темы лекций:**

1. «Экспертный семинар как метод анализа проблемной ситуации»
  - a. Представление метода «экспертный семинар»
  - b. Экспертный семинар «Оценка уровня подготовки выпускников бакалавриата ТПУ к проектной и исследовательской деятельности»
2. «Структура научно-исследовательского проекта: цель, научная новизна, гипотеза»
  - a. Структура исследовательского проекта
  - b. Разделы диссертации/проекта
  - c. Введение/реферат/аннотация
  - d. Поиск научной новизны
  - e. Формулирование гипотезы исследования
3. «Исследовательская деятельность: методы исследования»
  - a. Виды исследований
  - b. Объект и предмет исследования
  - c. Методы исследования

d. Этапы выполнения исследования

**Темы практических занятий:**

1. «Формулирование темы научно-исследовательского проекта»
  - a. Уточненная формулировка тем проектов
  - b. Оценка тем с т.з. соответствия критериям SMART
2. «Структура научно-исследовательского проекта: цель, научная новизна, гипотеза»
  - a. Представление введения и структуры проекта
3. «Планирование и организация»
  - a. Определение ожидаемых результатов проекта
  - b. Постановка задач
  - c. Маркетинговый анализ

<b>Раздел 3. Управление проектами, представление результатов</b>
--

Раздел посвящен вопросам управления проектами. Приведена классификация проектов, обозначены фазы, этапы проектов, их типовая структура. Представлены методы и инструменты управления проектами. Обозначены ключевые аспекты управления рисками в проектах. Также приведены различные методы привлечения финансовых ресурсов в проект. Реализуется поэтапное проектирование учебного проекта. Обозначены и апробированы инструменты и методы презентации результатов проекта.

**Темы лекций:**

1. «Проектная деятельность – методология управления проектами»
  - a. Стандарты и сертификация
  - b. Типы и виды проектов
  - c. Критерии успешности проектов
  - d. Фазы и жизненный цикл проекта
  - e. Концепция управления проектами
  - f. Организационная структура проекта
2. «Программно-целевой метод управления проектами»
  - a. Программно-целевой метод управления проектами
  - b. Метод распознавания образов
  - c. Последовательность работ
3. «Привлечение финансирования и представление результатов научно-исследовательской деятельности»
  - a. Взаимодействие со стейкхолдерами, поиск грантовых программ, российские и зарубежные фонды, подготовка и подача заявок на гранты
  - b. Диссеминация результатов исследовательской работы, написание научных статей
  - c. Презентация проекта

**Темы практических занятий:**

1. «Работа в командах: выполнение этапов проекта»
  - a. Работа над задачами, представление промежуточных результатов
  - b. Определение структуры доклада
  - c. Работа над презентацией проекта
2. «Представление результатов проекта»
  - a. Пробная презентация проекта
  - b. Обсуждение результатов, замечания
  - c. Подготовка итоговой презентации для зачета

## 5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий;
- Подготовка к практическим занятиям, работа над групповым междисциплинарным проектом;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература:

1. Дульзон, Альфред Андреевич. Управление проектами : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Дульзон; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд., перераб. и доп.. — 1 компьютерный файл (pdf; 3.7 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.  
Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m320.pdf>
2. Проектно-организованное обучение в высшей профессиональной школе : учебное пособие [Электронный ресурс] / Э. Н. Беломестнова, М. Г. Минин, Е. В. Вехтер [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.  
Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m405.pdf>
3. Проектное обучение в структуре образовательных программ нового поколения : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. В. Веснина [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.9 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..  
Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m406.pdf>
4. Пасько, Ольга Анатольевна. Научно-исследовательская работа магистранта : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / О. А. Пасько, В. Ф. Ковязин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 1 компьютерный файл (pdf; 6.37 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ.  
Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m069.pdf>

#### Дополнительная литература:

5. Principles of Problem and Project Based Learning. The Aalborg PBL Model. [Electronic resource] Aalborg university, 2010. URL: [https://www.aau.dk/digitalAssets/62/62747\\_pbl\\_aalborg\\_modelen.pdf](https://www.aau.dk/digitalAssets/62/62747_pbl_aalborg_modelen.pdf)

6. Тихонов, Виктор Алексеевич. Теоретические основы научных исследований : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / В. А. Тихонов, В. А. Ворона, Л. В. Митрякова; Москва: Горячая линия-Телеком, 2016, 320 с. ISBN 978-5-9912-0505-4
7. Горелов, Николай Афанасьевич. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов; Санкт-Петербургский государственный экономический университет (СПбГЭУ). — Москва: Юрайт, 2016. — 290 с.. — Бакалавр и магистр. Академический курс. — Библиогр. в конце гл. — Глоссарий: с. 263-290.. — ISBN 978-5-9916-6642-8.
8. Савельева, Наталия Николаевна. Развитие научно-исследовательских компетенций студентов машиностроительного профиля = Development of research skills of students mechanical engineering [Электронный ресурс] / Н. Н. Савельева, М. Н. Боголюбова // Современные проблемы науки и образования . — 2015 . — № 1 . — [7 с.] . — Заглавие с экрана. — [Библиогр.: 7 назв.]. — Свободный доступ из сети Интернет. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/125-19924>
9. Организация научного общения в профессиональных целях : рабочая тетрадь : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; сост. Е. Ю. Кильмухаметова. — 1 компьютерный файл (pdf; 828 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m461.pdf>

## 6.2. Информационное и программное обеспечение

1. Веб-сервис Google для групповой работы  
<https://groups.google.com/forum/#!overview>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office, Libre Office

## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1, 142	Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.;Комплект учебной мебели на 96 посадочных мест; Микрофон ITC Escort T-621A - 1 шт.;Аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX Q802USB - 1 шт.;Активная акустическая система RCF K70 5 Bt - 4 шт.;Экран Projecta 213*280 см - 1 шт.; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования,	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 96 посадочных



№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1, 143	мест; Аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX Q802USB - 1 шт.; Микрофон ITC Escort T-621A - 1 шт.; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic; Zoom Zoom
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 367	Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; ownCloud Desktop Client; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom
4.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 369	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 70 посадочных мест; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; ownCloud Desktop Client; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom
5.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, 12, 301	Компьютер - 1 шт. Комплект учебной мебели на 42 посадочных мест; 7-Zip; Adobe Flash Player; AkelPad; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView

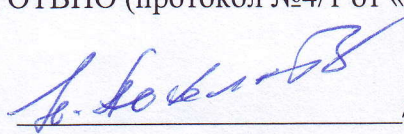
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по всем направлениям подготовки магистрантов (приема 2020 г., очно-заочная форма обучения).

Разработчики:

Должность	ФИО
профессор	Похолков Ю.П.

Программа одобрена на заседании УНЦ ОТВПО (протокол №4/1 от «25» июня 2020 г.).

Руководитель УНЦ ОТВПО  
д.т.н, профессор

 /Похолков Ю.П./  
подпись



**Лист изменений:**

1. Обновлено программное обеспечение
2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем
3. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС