

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт  
Кафедра «Транспортно-технологические машины и процессы»

Утверждено на заседании кафедры  
«Транспортно-технологические машины и  
процессы»  
18 января 2023 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой



В.Ю. Анцев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«Методология научных исследований»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки  
**18.04.01 «Химическая технология»**

с направленностью (профилем)  
**Технология органического синтеза**

Формы обучения: *очная*

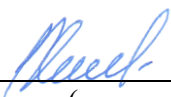
Идентификационный номер образовательной программы: 180401-01-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик:**

Хмелев Р.Н., проф. каф. ТТМиП, д.т.н., доц.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** освоения дисциплины (модуля) является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование компетенций, позволяющих владеть знаниями, умениями и навыками, связанными с организацией, методами проведения научных исследований и решения творческих задач.

**Задачами** освоения дисциплины (модуля) являются:

- усвоение парадигмы, на которой основывается изучение и описание сложных искусственно-создаваемых и природно-существующих систем;
- формирование общекультурных компетенций в области развития интеллектуального уровня, методологически и научно обоснованного творческого использования фундаментальных и общенаучных знаний в профессиональной деятельности, аргументации собственных суждений и научной позиции;
- формирование умений использовать методы научных исследований для самостоятельного творческого решения практических и теоретических задач в профессиональной деятельности, а также овладение универсальными методами построения математических и других видов моделей для решения профессиональных задач.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина (модуль) относится к факультативным дисциплинам (модулям) основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в первом семестре.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### **Знать:**

- 1) основы поиска научной информации по интересующей проблеме или теме (код компетенции – *УК-1*, код индикатора – *УК-1.1*);

### **Уметь:**

- 1) критически анализировать проблемные ситуации и вырабатывать стратегию действий при проведении научных исследований (код компетенции – *УК-1*, код индикатора – *УК-1.2*);

### **Владеть:**

- 1) основами применения методов решения научно-исследовательских задач (код компетенции – *УК-1*; код индикатора – *УК-1.3*).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

#### 4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

**4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

##### Очная форма обучения

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
1	ЗЧ	2	72	12	–	–	–	–	0,1	59,9
Итого	–	2	72	12	–	–	–	–	0,1	59,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы

#### 4.2 Содержание лекционных занятий

##### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>1 семестр</i>	
1	Основные понятия методологии научных исследований.
2	Особенности информационного поиска и оформления результатов при проведении научных исследований. Грантовая поддержка научных исследований
3	Основные методы проведения научных исследований. Наблюдение. Сравнение и измерение. Эксперимент.
4	Основные методы проведения научных исследований. Анализ и синтез. Индукция и дедукция. Абстрагирование и формализация.
5	Основные методы проведения научных исследований. Моделирование. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Системный подход и системный анализ
6	Методы активизации творческого мышления.

#### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

#### 4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

#### 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

#### 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

##### Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<b>1 семестр</b>	
1	Подготовка обзорной статьи
2	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение.

**5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

##### Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<b>1 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	10
		Подготовка обзорной статьи	20
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	10
		Подготовка обзорной статьи	20
		Итого	30
Промежуточная аттестация	зачет		40 (100*)

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

**Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

## **6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется учебная аудитория, оснащенная видеопроектором, настенным экраном и ноутбуком.

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; Санкт-Петербург. гос. эконом. ун-т. — Москва: Юрайт, 2015. — 291 с.

2. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 364 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71759> — Загл. с экрана.

3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2775> — Загл. с экрана.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Старжинский, В.П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей уч. степ. канд. наук всех спец. / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало ; БНТУ, Каф. "Философские учения". — 3-е изд., испр. и доп. — Минск : БНТУ, 2010.

2. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 32 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64881> — Загл. с экрана.

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

1. <https://e.lanbook.com> - ЭБС "Лань"
2. <http://www.studmedlib.ru/> - ЭБС "Book.ru": электронная библиотека издательства "Кнорус".
3. <https://biblio-online.ru/> - ЭБС Юрайт : электронная библиотека для вузов и ссузов. - интернет-ссылка для доступа к ЭБС.
4. <http://elibrary.ru/> - научная Электронная Библиотека eLibrary: библиотека электронной периодики.

5. <http://cyberleninka.ru/> - НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа.
6. <https://vak.minobrnauki.gov.ru>. – Объявления о защитах диссертаций ВАК

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
4. Пакет офисных приложений «МойОфис»

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Компьютерная справочная правовая система КонсультантПлюс.