Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 05.08.2026 15:19:37
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Факультет химической технологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ / А.С. Соколов /
«26» февраля 2026 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# «Методология научных исследований

Направление подготовки
**15.04.02 Технологические машины и оборудование**

Профиль
**Промышленный инжиниринг**

Квалификация
**Магистр**

Формы обучения
**Очная**

Москва, 2026 г.

**Разработчик(и):**
профессор, к.т.н., д.соц.н.
«Полиграфические системы»  /Корнилов И.К./

**Согласовано:**
Заведующий кафедрой «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств имени профессора М.Б.Генералова»,

к.т.н.  /А.С.Кирсанов/

**Содержание**

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине ..... 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ..... 5
3. Структура и содержание дисциплины ..... 5
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость ..... 5
3.2 Тематический план изучения дисциплины ..... 6
3.3 Содержание дисциплины ..... 6
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий ..... 7
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) ..... 7
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ..... 7
4.1 Основная литература ..... 7
4.2 Дополнительная литература ..... 8
4.3 Электронные образовательные ресурсы ..... 8
4.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ..... 8
4.5 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ..... 8
5. Материально-техническое обеспечение ..... 8
6. Методические рекомендации ..... 8
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения ..... 8
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ..... 26
7. Фонд оценочных средств ..... 27
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения ..... 27
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения ..... 28
7.2.1 Шкала оценивания реферата ..... 28
7.3 Оценочные средства ..... 28

## 1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основные тенденции и перспективы развития промышленности заключаются в создании новейших материалов и высокоэффективного специализированного оборудования, основанного на реализации новейших достижений науки и техники, в частности в области нанотехнологий, оптимальной надежности, высокой степени автоматизации и механизации производств нанотехнологий.

К **основным целям** освоения дисциплины «Методология научных исследований» следует отнести:

- формирование у студентов знаний о роли и месте науки в современном обществе;
- освоение основных положений по методологии, методах и методиках научного исследования;
- привитие студентам навыков выполнения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;
- овладение навыками работы с научной литературой и информационными ресурсами, необходимыми при проведении научных исследований.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Методология научных исследований» определяются содержанием ее предмета и метода; а также необходимостью подготовки специалистов по указанной специальности, способных работать в области оборудования химических производств, аналитических подразделениях и организациях, требующих базового высшего технического образования.

Обучение по дисциплине «Методология научных исследований» направлено на

формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование компетенций | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.<br>ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.<br>ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации. |
| ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования | ИОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования, выявляет критерии оценки результатов исследования и определяет приоритеты решения задач<br>ИОПК-1.2 Выбирает средства и методы анализа процессов, производственно-технологических ситем систем и проектных решений в области машиностроения<br>ИОПК-1.3 Определяет ресурсные возможности для проведения исследования в соответствии с целеполаганием<br>ИОПК-1.4 Определяет направление проведения расчетно-теоретических исследований, исходя из требуемого результата, и осуществляет их поэтапную реализацию<br>ИОПК-1.5 Определяет адекватность решения задач в соответствии с заданными критериями оценки |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к числу учебных дисциплин элективной части блока Б1 основной образовательной программы магистра. «Методология научных исследований» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Разработка и экспертиза технической документации

.

# 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

## 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

| № п/п | Вид учебной работы | Количество часов | Семестры | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | |
| **1** | **Аудиторные занятия** | **32** | 32 | |
| | В том числе: | | | |
| 1.1 | Лекции | 16 | 16 | |
| 1.2 | Семинарские/практические занятия | 16 | 16 | |
| 1.3 | Лабораторные занятия | | | |
| **2** | **Самостоятельная работа** | **76** | 76 | |
| | В том числе: | | | |
| 2.1 | Реферат | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **3** | **Промежуточная аттестация** | | | |
| | Зачет/диф.зачет/экзамен | | экзамен | |
| | **Итого** | **108** | 108 | |

## 3.2 Тематический план изучения дисциплины

3.2.1. Очная форма обучения

| № п/п | Разделы/темы дисциплины | Трудоемкость, час | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | | Самостоятельная работа |
| | | | Лекции | Семинарские/ практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | |
| 1.1 | Введение. | 13 | 2 | 2 | | | 9 |
| 1.2 | Психология профессиональной деятельности. | 13 | 2 | 2 | | | 9 |
| 1.3 | Понятие и структура профессиональной деятельности. | 13 | 2 | 2 | | | 9 |
| 1.4 | Акмеологические инварианты профессионализма. | 13 | 2 | 2 | | | 9 |
| 1.5 | Занятость и трудоустройство. | 14 | 2 | 2 | | | 10 |
| 1.6 | Задачи и методологии науки. | 14 | 2 | 2 | | | 10 |
| 1.7 | Информационный поиск. | 14 | 2 | 2 | | | 10 |
| 1.8 | Заключение. | 14 | 2 | 2 | | | 10 |
| | **Итого** | **108** | **16** | **16** | | | **76** |

## 3.3 Содержание дисциплины

**Тема 1. Введение.**
Цель и назначение дис- циплины. Цель и задачи изучения дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Терминология и место дисциплины в учебном процессе.
**Тема 2. Психология профессиональной деятельности.**
Психология профессиональной дея- тельности. Структура профессиональ- ной деятельности. Профессия. Пред- мет труда. Средства профессиональ- ной деятельности. Вещественные средства труда. Внешние функцио- нальные средства труда. Внутренние функциональные средства труда. Социальные условия труда. Взаимо- связь профессиональных требований и индивидуально-психологических особенностей работника. Профессио- нальная пригодность и профессио- нальный отбор. Профессиональный подбор. Профессиональное самоопре- деление и актуализация человека в профессии.Классификация професси- ональных деятельностей.
**Тема 3. Понятие и структура профессиональной деятельности.**
Понятие и структура профессиональ- ной деятельности. Разделение и специализация труда. Инженер и инженерное дело. Разновидности инженерного дела и требования к квалификации. Профессиональное самоопределение и профессиональ- ная самоактуализация. Востребованные характеристики профессионала в современном обществе.
**Тема 4. Акмеологические инварианты профессионализма.**
Акмеологические инварианты профессионализма. Профессиональные компетенции и

навыки. Коммуникативная компетентность. Творческий и инновационный потенциал личности.

**Тема 5. Занятость и трудоустройство.**

Занятость и трудоустройство. Деловое общение и профессиональная деятельность.

**Тема 6. Задачи и методологии науки.**

Научные законы и теория. Методы научного исследования. Классификация науки – Номенклатура специальности научных работников. Субъекты научной и научно-технической деятельности. Ученые степени и ученые звания. Подготовка научных и научно- педагогических кадров. Источники научно-технической информации: классификация и виды научных и учебных издания, справочно- информационные издания.

**Тема 7. Информационный поиск.**

Задачи научного исследования. Классификация научных исследования. Организация научных исследований. Методология теоретических исследований. Методология экспериментальных исследований. Графическая обработка опытных данных. Анализ результатов и формулирование выводов.

**Тема 8. Заключение.**

Отчет о научно-исследовательской работе. Язык и стиль научной работы.

### 3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

**3.4.1. Семинарские/практические занятия**

**Семинарское занятие 1**. «Классификация профессиональных деятельностей»
**Семинарское занятие 2**. «Инженер и инженерное дело»
**Семинарское занятие 3**. «Творческий и инновационный потенциал личности»
**Семинарское занятие 4**. «Горизонты планирования»
**Семинарское занятие 5**. «Профессиональная деятельность»
**Семинарское занятие 6**. «Методы научного исследования»
**Семинарское занятие 7**. «Организация научных исследований»
**Семинарское занятие 8**. «Язык и стиль научной работы»

**3.4.2. Лабораторные занятия**

Не предусмотрены

### 3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 4.1 Основная литература

1. Коммуникационные основы профессиональной деятельности инженера : учебное пособие / О. В. Дружба, Д. С. Загутин, М. В. Кошман [и др.]. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2017. — 178 с. — ISBN 978-5-7890-1202-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238292

### 4.2 Дополнительная литература

1. Педагогика : учебное пособие для вузов / Н. В. Калинина, А. С. Косогова. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 220 с. — ISBN 978-5-507-54563-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/516566

### 4.3 Электронные образовательные ресурсы

*Не предусмотрено*

### 4.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

*Не предусмотрено*

### 4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft Office. Word.

### 4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

*Не предусмотрено*

## 5. Материально-техническое обеспечение

Рабочее место преподавателя: стол, стул. (учебный корпус, расположенный по адресу: 115280, г. Москва, ул. Автозаводская, д.16, стр. 5).

## 6. Методические рекомендации

### 6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Основным требованием к преподаванию дисциплины является твор- ческий, проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес сту- дентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисципли- не – лекционная и практическая. Преподаватель должен последовательно вы- читать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внима- ние на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы акти- визировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлече- ние ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формули- ровку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют лекции. В процес- се обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, семинарские занятия, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной

дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и

роль дис- циплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям по курсу «Научные основы профессиональной деятельности» необходимо продумать план его проведе- ния, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикаци- ями периодической печати по теме лекционного занятия, определить сред- ства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. Уточнить план проведения практи- ческого занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учеб- ные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если чита- ется не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не на- рушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только чётко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явле- ниях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и со- держание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или

иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собствен- ную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. За- давать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной де- ятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студен- тов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необхо- димость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского занятия, дать краткие ре- комендации по подготовке студентов к семинару. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических занятий обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности прак- тических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и сужде- ний по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного и практического занятия сделать соответ- ствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяс- нить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Изучение дисциплины завершается экзаменом.

Преподаватель, принимающий экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

### 6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа является одним из видов получения образова- ния обучающимися и направлена на:

- изучение теоретического материала, подготовку к лекционным и семинарским (практическим) занятиям
- выполнение контрольных заданий
- подготовка к тестированию
- написание и защита реферата по предложенной теме. Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником.

Студент должен помнить, что проводить самостоятельные занятия следует регулярно. Очень важно приложить максимум усилий, воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Не следует откладывать работу также из-за нерабочего настроения или отсутствия вдохновения. Понимание необходимости выполнения работы, знание цели, осмысление перспективы благоприятно влияют на настроение.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную ра- боту, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выпол- нение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положитель- но сказывается на усвоении материала.

Важно полнее учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что явля- ется главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

Для плодотворной работы немаловажное значение имеет обстановка, организация рабочего места. Нужно добиться, чтобы место работы по возможности было постоянным. Работа на привычном месте делает ее более плодотворной. Продуктивность работы зависит от правильного чередования труда и отдыха. Поэтому каждые час или два следует делать перерыв на 10-15 минут. Выходные дни лучше посвятить активному отдыху, занятиям спортом, прогулками на свежем воздухе и т.д. Даже переключение с одного вида умственной работы на другой может служить активным отдыхом.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с книгой. Научиться работать с книгой – важ- нейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с книгой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное, усвоить и применить на практике.

# 7. Фонд оценочных средств

## 7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности представлены в таблице.

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра по дисциплине «Методология научных исследований»

| Вид работы | Форма отчетности и текущего контроля |
|---|---|
| Реферат | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а |

| | |
|---|---|
| | также собственныевзгляды на нее. |

## 7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

### 7.2.1 Шкала оценивания реферата

| Шкала оценивания | Описание |
|---|---|
| Неудовлетворительно | Не выполнил реферат в полном объеме, не знает значительной частипрограммного материала, допускает серьёзные ошибки. |
| Удовлетворительно | Выполнил реферат в полном объеме, но освоил только основной материал программы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. |
| Хорошо | Выполнил реферат в полном объеме, твёрдо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос. |
| Отлично | Выполнил реферат в полном объеме, глубоко и прочно освоил весь материал программы обучения, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при изменении задания. |

## 7.3 Оценочные средства

### 7.3.1. Текущий контроль

#### 7.3.1.1 Темы докладов по дисциплине «Методология научных исследований

Тема 1. Исторические предпосылки формирования профессиональной дея- тельности.

Тема 2. Наука и профессионализм – рядом и врозь.

Тема 3. Развитие профессиональной деятельности – основоположники и пе- риоды формирования

Тема 4. Концепция профессиональной деятельности Тема 5. Информационное государство.

Тема 6. Методы и инструменты профессиональной деятельности.

Тема 7. Проблема сопоставления понятий «личность» и «человек»: истори- ческий обзор и современное толкование.

Тема 8. Соотношение категорий свободы и прав личности в трудах зарубеж- ных и отечественных философов и ученых.

Тема 9. Управление карьерой как способ жизнедеятельности: понимание сущности, принципы карьерного процесса, этапы управления карьерой.

Тема 10. Механизмы и инструменты самоорганизации в управлении персональной карьерой.

**7.3.1.2 Темы лабораторных работ по дисциплине «Методология научных исследований**

Не предусмотрено

**7.3.2. Промежуточная аттестация**

**7.3.2.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «Методология научных исследований»**

1) Понятие и виды профессиональной деятельности
2) Законодательные виды профессиональной деятельности
3) Правовое регулирование профессиональной деятельности
4) Профессиональная деятельность по трудовому договору.
5) Трудовые отношения: понятие, признаки и виды; основания
6) Занятость и трудоустройство
7) Гражданско-правовые договоры в сфере профессиональной деятельности
8) Правовая защита трудовых прав.
9) Структура профессиональной деятельности
10) Профессиональное самоопределение и актуализация человека в профессии
11) Классификация профессиональных деятельностей
12) Основы социальной психологии и профессиональная деятельность
13) Деловое общение и профессиональная деятельность
14) Основы профессиональной конфликтологии
15) Технология успеха в профессиональной деятельности
16) Успешные стратегии построения профессиональной карьеры