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

Образовательно-научный институт физико-химических технологий и материаловедения (ИФХТИМ)

Кафедра-разработчик: «Методология, история и философия науки»

ОДОБРЕНО:
на заседании кафедры разработчика
протокол № __3_ от 10.04_____2026
Зав. кафедрой
_____ Гордина Е.Д.
«_10_» __06____. 2026 г.



УТВЕРЖДЕН:
на заседании ученого совета ИФХТИМ
протокол № 8 от «08» 06 2026 г.
Директор института
_____ Мацулевич Ж.В.
«08» 06 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. Б.2 «Методологические основы научного познания»

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки магистров

Направление подготовки:	**22.04.02 Металлургия**
Направленность:	**Металлургические процессы и ресурсосбережение**
Форма обучения:	**очная**
Выпускающая кафедра	«Металлургические технологии и оборудование»
Разработчик (и):	*Терентьева Ирина Николаевна, канд. филос. наук, доцент, доцент кафедры «МИФН»*
регистрационный №	22.04.02 – м – 2

Начальник МО _____
подпись

Заведующая отделом комплектования НТБ _____
подпись

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2026 год

Содержание

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ... 4

СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО 4

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 6

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам 6

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам 6

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда и электронные источники 8

4.2. Справочно-библиографическая литература 8

4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям 8

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8

5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», ... 9

необходимых для освоения дисциплины (модуля) 9

5.1.1. Собственные образовательные ресурсы. Электронные ресурсы НТБ 9

5.1.2 Сторонние электронные образовательные и информационные ресурсы. 9

Внутренние ресурсы 9

5.1.3 Перечень современных баз данных и информационных справочных систем. 9

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 9

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

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ 11

ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 11

7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии 11

7.6. Методические указания для выполнения РГР 13

7.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы 13

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ

ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 13

9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ 19

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от «24» 04 2018 г. № 308.

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОПОП:

Таблица 1.

Код компетенции	Формулировка компетенции
Универсальные (УК)	
УК-1	– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-5	– способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	– способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Общепрофессиональные (ОПК)	
Формирование ОПК не предусмотрено	
Профессиональные (ПК)	
Формирование ПК не предусмотрено	

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

При изучении дисциплины «Методологические основы научного познания» формируются части универсальных компетенций УК-1, УК-5 и УК-6.

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 (дескрипторы)*			*Оценочные материалы (ОМ)*	
		Знать	*Уметь*	*Владеть*	*текущего контроля*	*промежуточной аттестации вопросы*
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними. ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, проектирует процессы по их устранению. ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.	Знать: - методологические основы научного познания; - методы системного и критического анализа;	Уметь: - применять методологические основы научного познания, методы системного подхода и критического анализа для решения проблемных ситуаций.	Владеть: - методологией системного и критического анализа и методами научного познания для проблемных ситуаций.	Задания для составления тематических словарей, аннотирования и реферирования Аналитические задания Задания для составления обзоров и реферирования	Список основных понятий для письменного теста; список проблемных вопросов для аналитических заданий

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)*			*Оценочные материалы (ОМ)*	
		Знать	*Уметь*	*Владеть*	*текущего контроля*	*промежуточной аттестации*
УК – 5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии ИУК -5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. ИУК -5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.	Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур и межкультурного разнообразия общества.	Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества и разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Владеть: - навыками межкультурного взаимодействия и разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	Тестовые вопросы и задания; темы мини-эссе; исследовательские и аналитические задания для индивидуальной и групповой работы	Список основных понятий для письменного теста; список проблемных вопросов для аналитических заданий
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.	**Знать**: приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе методологических критериев научного познания.	**Уметь** - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, используя методы научного познания; - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности, используя методы научного познания.	**Владеть**: . - навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе методологии научного познания.	Мини-эссе; исследовательские и аналитические задания для индивидуальной и групповой работы	Список основных понятий для письменного теста; список проблемных вопросов для аналитических заданий и мини-эссе

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:
Шифр и наименование профессионального стандарта – 31.009 «Специалист литейного производства в автомобилестроении».
Области профессиональной деятельности:
- 31 Автомобилестроение (в сфере выполнения работ по литейному и прессовому производству изделий для автомобилестроения, их термической обработки)
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:
- научно-исследовательский; - технологический.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.Б.2 «Методологические основы научного познания» включена в обязательный перечень дисциплин в рамках базовой части Блока 1 установленного ВВО, и является обязательной для всех профилей направления подготовки 22.04.02 «Металлургия».

Дисциплина нацелена на изучение основ философской формы мировоззрения как элемента личностного и профессионального становления и как методологической основы научного познания, для подготовки к научно-исследовательскому и технологическому видам профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач.ед., 72 часа; распределение часов по видам работ семестра представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость в час				
	Всего час.	В т.ч. по семестрам			
		№ сем 1	№ сем 2	№ сем 3	№ сем 4
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения				
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**72**		**72**		
1. Контактная работа:	**38**		**38**		
1.1 Аудиторная работа, в том числе:					
лекции	17		17		
лабораторные	-		-		
практические	17		17		
1.2 Контрольно-самостоятельная работа					
курсовая работа/курсовой проект	-		-		
текущий контроль, консультации по дисциплине	**4**		4		
контактная работа на промежуточном контроле (экзамене)	-		-		
реферат, расчетно-графическая работа, контрольная работа	-		-		
2. Самостоятельная работа	**34**		**34**		
1.1 самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, самоподготовка, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	**34**		34		
1.2 подготовка к контролю					
3. Форма контроля			Зачет		

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Содержание дисциплины, структурированное по темам, представлено в табл. 4.

Таблица 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам

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	Лаб. работы	Практика					
1 семестр									
УК-1 УК – 5 УК – 6	**Раздел 1. Философская рефлексия науки**								
	Тема 1. Наука: проблема определения и демаркации	2	-	3	4	Подготовка к аудиторным занятиям, словарь, аналитическое задание	тест, аналитика, дискуссия		
	Тема 2. Метод как средство научного познания	2	-	2	2	Подготовка к аудиторным занятиям, конспектирование	тест, конспект, дискуссия		
	Тема 3. Принципы и идеалы научного познания	2	-	2	2	Подготовка к аудиторным занятиям, выполнение аналитического задания, словарь	тест, аналитика		
	Тема 4. Научная рациональность и научное обоснование	2	-	2	4	Подготовка к аудиторным занятиям, реферирование статей, словарь	тест, реферирование		
	Итого по 1 разделу	**8**	**-**	**8**	**12**				
УК-1 УК – 5 УК – 6	**Раздел 2. Наука и общество**								
	Тема 5. Наука как социальный институт и профессия	2	-	2	5	Подготовка к аудиторным занятиям, исследовательские задания	Опрос, тест,		
	Тема 6. Социальная регуляция науки. Этос и этика науки	2	-	2	5	Подготовка к аудиторным занятиям, аналитические и исследовательские задания, словарь	Аналитические задания, дискуссия		
	Итого по 2 разделу	**4**	-	**4**	**10**				
	Раздел 3. Динамика науки								
	Тема 7. Научное познание и динамика науки. Научные революции	3	-	1	2	Подготовка к аудиторным занятиям, словарь	Тест, реферирование		
	Итого по 3 разделу	**3**	-	-	**2**				
	Раздел 4. Наука и техника в развитии обществ и цивилизаций								
	Тема 8. Современный этап развития науки и техники	2	-	-	2	Подготовка к лекции, словарь	Тест, мини-эссе		
	Тема 9. Цивилизационные и личностные факторы развития науки	**-**	**-**	2	8	Подготовка к итоговой конференции, тексты и устная презентация	мини-эссе, отчеты по исследовательским заданиям, рефераты		
	Итого по 4 разделу	**2**	**-**	**2**	**10**				
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	**17**	**-**	**17**	**34**				
	ИТОГО по дисциплине	**17**	**-**	**17**	**34**				

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда и электронные источники

- Ивин, А.А. Современная философия науки (2005). Электронный документ. Режим доступа – свободный.
- Философия науки. Под ред. С.А. Лебедева (2007). Электронный документ. Режим доступа – свободный.
- Ушаков, Е.В. Ведение в философию и методологию науки (2005). Электронный документ. Режим доступа – свободный.
- Лешкевич, Т.Г. Философия науки: Учеб. пособие. (2006). Электронный документ. Режим доступа – свободный.

4.2. Справочно-библиографическая литература

Словари

- История и философия науки. Словарь / Науч. ред. Н.В. Бряник. – Екатеринбург, 2016. Электронный документ. Режим доступа – свободный.
- Некрасов, С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники. Тематический словарь-справочник. (2010). Электронный документ. Режим доступа – свободный.

Монографии

- Федоров А.С. Творцы науки о металле: Очерки о творчестве отечественных ученых - металлургов и металловедов Электронный документ. Режим доступа – свободный.
- Традиционная и современная технология: (философско-методологический анализ) / Отв. ред. В.М. Розин. – М.: ИФ РАН, 1999. http://iph.ras.ru/elib/monogr.html
- Этика науки / Отв. ред. В.Н. Игнатьев. – М.: ИФРАН, 2007.http://iph.ras.ru/elib/monogr.html

Периодические издания

- Эпистемология и философия науки. Электронный архив. Режим доступа https://journal.iphras.ru/issue/archive
- Философия науки и техники. Электронный архив. Режим доступа: http://iph.ras.ru/elib/period.html

4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

4.3.1 Вопросы и задания семинарским занятиям по дисциплине «Методологические осовы научного познания» – электронный документ.
4.3.2 Виды работ и требования по выполнению в рамках балльной системы оценки – электронный документ
4.3.2 Основы учебно-деловой коммуникации – электронный документ.

5. 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).

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

5.1.1. Собственные образовательные ресурсы. Электронные ресурсы НТБ

- Научно-техническая библиотека НГТУ https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy
- Библиотека электронных учебников https://fdp.nntu.ru/knizhnaya-polka/
- Электронный каталог книг и периодических изданий (АИБС «МегаПро») с размещенными полными текстами https://library.nntu.ru/megapro/web
- Электронная библиотека Первокурсник https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy
- Реферативные журналы https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/ref_gyrnal_16.pdf

5.1.2 Сторонние электронные образовательные и информационные ресурсы. Внутренние ресурсы

- ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com/
- ЭБС «Консультант студента - Электронная библиотека технического вуза» https://www.studentlibrary.ru/
- ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/
- Справочно-правовые системы (ИПК Кодекс, Система Гарант, КонсультантПлюс) - доступны только в залах электронных ресурсов

5.1.3 Перечень современных баз данных и информационных справочных систем.

Внешние ресурсы:

- Справочно-правовые системы (ИПК Кодекс, Система Гарант, КонсультантПлюс) доступ из локальной сети
- База Academic Reference доступ из локальной сети
- База данных Academic Search Premier компании EBSCO доступ из локальной сети
- База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ https://polpred.com/news

Свободный доступ:

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- КиберЛенинка — это научная электронная библиотека открытого доступа https://cyberleninka.ru/journal
- Электронно-библиотечная система издательства «Наука» https://www.libnauka.ru/
- Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН http://www.vlibrary.ru/
- База данных свободного доступа Polpred Обзор СМИ https://polpred.com/news
- Электронный архив материалов по направлению «Науки о земле и энергетика» https://doc365.ru/
- Электронная библиотека «История Росатома» https://elib.biblioatom.ru/
-

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 5. Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/

Таблица 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Windows 10 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМРот 15.10.18)	Open office 4.1.10 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 8.1 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМРот 15.10.18)	Adobe Acrobat Reader DC-Russian(проприетарное ПО)
Microsoft Office Standard 2016 (лицензия № 65824992)	Mozilla Firefox (свободное ПО)
Р7 Офис (с/н 5260001439)	Google Chrome (свободное ПО)
Microsoft Visual Studio 2017 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМР от 15.10.18)	YandexBrowser (свободное ПО)
Dr.Web 2026 SRBK-Z197-67LX-4N3W, до 02.06.2027	

Таблица 7. 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	*2*	*3*
1	Эпистемология и философия науки. Электронный архив.	Режим доступа https://journal.iphras.ru/issue/archive
2	Философия науки и техники. Электронный архив.	Режим доступа: http://iph.ras.ru/elib/period.html

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

Для проведения учебных занятий по дисциплине могут быть использованы любые учебные аудитории, лаборатории или специализированные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с требованиями к реализации программы. Сведения об оборудованных учебных кабинетах размещена на сайте НГТУ (https://www.nntu.ru/) в разделе «Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса. Доступная среда» по ссылке: https://www.nntu.ru/sveden/objects/ .

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

Таблица 8. Оснащенность аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	*Наименование аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы*	*Оснащенность аудиторий помещений и помещений*	*Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа*
1	**1**	**2**	**3**
1	**1247** учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24	**Рабочих мест преподавателя – 1** **Рабочих мест студента – 56** ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе Intel Pentium Dual-Core 2.80 Ггц, 3 Гб ОЗУ, 160 ГБ HDD, монитор 15" – 1 шт. Доска меловая – 1 шт. Экран – 1 шт. Мультимедийный проектор Panasonic – 1 шт.	Microsoft Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМР от 15.10.18) Microsoft Office Профессиональный плюс 2010 (лицензия № 49487732) Dr.Web (с/н B24l-3JB7-6EP7-BQB4 от 18.05.2020) Mathcad 15 (лицензияPKG-7543-FN, MNT-PKG-7543-FN-T2, договор № 28-13/13-057 от 26.02.13) Adobe Reader (проприетарное ПО)

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина «Методологические основы научного познания» реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий :

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *сочетание тестовых и творческих заданий;*
- *сочетание индивидуальной и групповой самостоятельной и аудиторной работ;*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине преподаватель может применять балльно-рейтинговую систему контроля и оценку успеваемости студентов.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

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 вы-

полнены 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.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

11.4. Методические указания по освоению дисциплины на семинарах

Практические (семинарские) 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 (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:
проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях; получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины; подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

11.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа осуществляется во взаимосвязи с аудиторной работой и ориентирована на получение знаний и развитие способностей в профессиональном и личном развитии студента. Самостоятельная работа осуществляется как индивидуально, так и в группе, что предполагает развитие умений организации группового взаимодействия и коммуникации, постановки целей и организации совместной работы.

Самостоятельная работа может настоящей практикой самоорганизации и саморазвития. В ее планировании уместно обратиться к анализу собственного бюджета времени и опыту практического тайм-менеджмента.

Контроль самостоятельной работы:

- носит постоянный характер, осуществляется в нескольких формах;
- самоконтроль студента в ходе выполнения заданий;

- взаимный контроль в ходе аудиторной презентации результатов работы;
- внешний – текущий контроль в ходе консультаций;
- внешний – промежуточный контроль в ходе сессии.

Задачи магистранта во взаимодействии с преподавателем:

- узнать и понять принципы организации работы по курсу, виды работ и критерии оценки;
- по методическим пособиям познакомиться с видами и вариантами заданий;
- на вводных лекционных и семинарских занятиях познакомиться со структурой курса, узнать виды текущего и промежуточного контроля;
- в течении первого месяца работы подобрать тематику письменных заданий и проконсультироваться по ходу их выполнения.

Деловая и академическая этика самостоятельной работы:

Результативность любой работы зависит не только от ясности целей, но и от хорошей организации и контроля. В числе норм, регламентирующих работу студента – не только учебный план и график учебного процесса, но и нормы деловой этики.

К числу норм деловой этики относятся:

- точность и аккуратность выполнения заданий;
- аккуратные и «чатабельные» тексты письменных работ, оформление их согласно ГОСТ.
- уважение собственного труда и труда других: при использовании и цитировании работ других авторов обязательным является наличие ссылок, оформление прямых и непрямых цитат. Требования к текстам, представляемым на проверку – от 70 % уникальности.

7.6. Методические указания для выполнения РГР

РГР не предусмотрены

7.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

Курсовой проект / работа не предусмотрены

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Примеры тестовых и типовых контрольных заданий, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости.

8.1 Примеры тестовых заданий

8.1.1 Пример тестов для работы на семинаре

Тема: обоснование и научный факт В-1	**Тема: обоснование и научный факт В-2**
1. Структура научного факта включает А) элементы фрагмента действительности или сферы сознания Б) объективные, информационные и когнитивные элементы В) сообщения и интерпретации событий	1. Основной тезис критика программы «чистого эмпиризма» в обосновании научных фактов – А) опыт связан с ошибками экспериментатора Б) опыт ограничен во времени и пространстве В) опыт всегда предполагает теоретическую интерпретацию
2. Закончите высказывание: «Универсальная аргументация в науке так или иначе дополняется аргументацией … … » *какой?*	2. Закончите высказывание: «В онтологическом аспекте факт – это … … …» *что?*
3. Установите соответствие концепции и ее тезисов А. Фактуализм Б. Теоретизм В. Диалектика	3. Установите соответствие элементов и вида аргументации А Эмпирическая Б Теоретическая В Контекстуальная

1. Установление фактов теоретически обосновано, а факты стимулируют развитие теории/ 2. Факты автономны по отношению к теории 3. Факты «производны» от теории и изменяются при ее смене	1 – аргумент к авторитету; 2 – иллюстрация 3 – соответствие законам и принципам науки 4 – соответствие законам логики; 5 – интуиция 6 – опытные данные

8.1.2. Пример обзорного теста

МОНП_БЛОК I Вариант 1

1. Науку определяют как системе обоснованного предметного знания, а также как … … …

2. Научное познание характеризуют (выберите варианты)
   А) стихийный характер Б) рациональность
   В) понятийная форма Г) эмоциональность
   Д) индивидуально-опытный характер

3. Верно ли утверждение, что в научном познании используются ТОЛЬКО универсальные методы

ДА-НЕТ

4. Установите соответствие характеристик метода и их содержания *(одна буква – одна цифра)*

А Предметная Б Операциональная В Аксиологическая	1 – эффективность 2 – вероятностный характер 3 – зависимость от субъекта 4 – знание как основа 5 – применимость во всех науках

5. Общенаучный метод, предполагающий идентификацию целого (качества), изучение взаимосвязи со средой, исследование динамики (процесса) – это …

МОНП_БЛОК I Вариант 2

1. Определение науки как деятельности предполагает выделние таких элементов:

2. К научному знанию НЕ относится характеристика
а) проверяемость б) фактичность; в) образность;
г) объективность.

3. Верно ли утверждение, что паранаука связана с наукой сходством или общностью проблематики ДА/ НЕТ

4. Установите соответствие уровня познания и его характеристик *(одна буква – несколько цифр)*

А. Эмпирическое познание Б Теоретическое познание	1. Явления и их корреляция. 2. Мысленный эксперимент, 3. выявление сущностных связей 4.идеализация 5. наблюдение 6. непосредственное практическое взаимодействие с объектом 7. Опосредованное изучени

5. Знание и каком-либо событии, явлении, достоверность которого доказана – это … … …

8.1.3 Пример задания для итоговой лекционной работы

Итоговая лекционная работа по курсу «Методологические основы научного познания»

Группа _____ Фамилия _____ Вариант **А**

1. Ключевым признаком различения научного и вненаучного знания является _____

2. Для какого уровня познания характерно непосредственное взаимодействие исследователя с изучаемыми природными или социальными объектами?
   _____

3. Верно ли утверждение, что научный факт отличается от факта «в широком смысле» ДА/НЕТ + обоснование

4. Установите соответствие концепции истины и ее содержания *(одна буква – одна цифра)*

А Корреспондетская	1 Истина как неопределенное понятие
Б Когерентная	2 Знания как результат соглашения в сообществе
В Конвециональная	3 Соответствие знаний доминирующей идеологии
Г Элиминистическая	4 Логическая и теоретическая непротиворечивость знания
	5 Соответствие знаний реальности
А - Б - В - Г-	

5. Организуя публичное представление хода и результатов некоторых своих экспериментов Л. Пастер подтвердил, что … … … … и ее результаты − … … … … необходимое условие развития науки .
6. Установите соответствие базового принципа научного познания и элементов его содержания

А Объективность	1 Выяснение естественных причин явлений
Б Детерминизм	2 Изучение изменений в конкретных условиях
В Историзм	3 Требование определения качества целого
Г Системность	4 Изучение мира таким, каков он есть
	5 Организованный скептицизм
А - Б - В - Г-	

7. О каком (каких) познавательном процессе идет речь в воспоминаниях Д.И. Менделеева:
«Я с неотразимой ясностью увидел периодический закон и получил … убеждение, что он отвечает внутренней природе вещей… В его освещении передо мной раскрылись новые области науки. В я него поверил тою верою, которую считаю необходимой для всякого плодотворного дела». В чем особенность этого процесса?

8.1.4 Пример вариантов итогового теста

В-1	**В-2**
1 Философский подход в изучении науки а) исследует специальные приемы и средства б) исследует феномен науки в связи с развитием культуры в) включает этическую рефлексию г) основан на расчетах	1 Философский подход в изучении науки а) исследует специальные приемы и средства б) учитывает цивилизационные особенности в) основан на расчетах г) включает этическую рефлексию
2 Научное познание характеризуют А) стихийный характер Б)рациональность В) понятийная форма Г) эмоциональность Д) индивидуально-опытный характер	2 Научное познание характеризуют А) системный характер Б) эмоциональность В) образность Г) рациональность Д) понятийная форма
3 Утверждение о том, что развитие (изменение) процесса или явления происходит в конкретно-исторических условиях – это тезис методологического принципа …. (какого?)	3 Утверждение о всеобщей обусловленности материальных систем и процессов – это тезис методологического принципа … (какого?)
4 Оценка надежности, экономичности и эффективности метода – это его характеристика а)	4 Зависимость метода от субъекта, связь с правилами удобства и «экономии мышления» выражает характеристике метода а) предметная,

предметная, б) операциональная, в) аксиологическая

5 Верно ли утверждение, что НАУЧНЫЙ ФАКТ – это фрагмент окружающей действительности? ДА - НЕТ

6 Установите соответствие примеров и форм познания
А – эмпирическое Б – теоретическое
1- факты 2-гипотеза 3- закон 4- описание 5- опытные данные

7. Методологическая программа Ф. Бэкона
А) иррационализм Б) рационализм В) эмпиризм Г) интуитивизм

8 Галилей как родоначальник современного естествознания обосновал метод
А) индукции Б) дедукции В) эксперимента Г) умозрения Д) апелляции к авторитету

9 Отражение объективного мира в сознании – это
истина … А) субъективная Б) объективная В) абстрактная Г) конкретная Д) абсолютная

10 Устойчивый комплекс формальных и неформальных правил, принципов, установок, регулирующих различные стороны человеческой деятельности и организующих их в систему статусов и ролей – а) социальный институт б) технология в) научное познание

11 Объектом естествознание является а) внутренний мир человека б) «первая природа» в) «вторая природа»

12 Научная революция подразумевает: а) единичное гениальное открытие б) длительный процесс изменения науки в целом в) изменение инструментов и методов науки

13. Современный этап научно-технического прогресса связывают с промышленной революцией:
1-й, 2-й, 3-й, 4-й, 5-й?

14. Субъект, характерный для технонауки:
а) коллективы ученых и инженеров б) индивидуальное творчество лиц «свободных профессий»

15. Для техногенной цивилизации характерна идея:
а) принцип недеяния б) принцип активизма
б) операциональная,
в) аксиологическая

5 Верно ли утверждение, что НАУЧНЫЙ ФАКТ независим от теории? ДА- НЕТ

6 Установите соответствие примеров и методов познания:
А – эмпирическое Б – теоретическое
1-идеализация 2- наблюдение 3-математическое моделирование 4-эксперимент 5- измерение

7 Методологическая программа Р. Декарта
А) иррационализм Б) рационализм
В) эмпиризм Г) интуитивизм

8 Галилей обосновал направление развитие науки (какое)
а) гуманизация б) прагматизм в) апелляция к авторитету
г) математизация

9 К этосу классической науки относится
а) корпоративизм б) универсализм в) субъективизм

10 Научное сообщество – это пример
а) технологии б) коллективного субъекта познания
в) хаотического объединения людей

11 Классическая наука появилась …
а) вместе с появлением человека б) в эпоху Возрождения в) в XVII в.

12 Превращение науки в ведущий фактор развития производства – это признак: а) промышленной революции б) научно-технической революции в) цивилизации

13. Превращение науки в ведущий фактор развития производства – это признак: а) промышленной революции б) научно-технической революции
в) цивилизации

14. Для технонауки характерно а) прикладнизация фундаментальных исследований б) умозрительный, чисто теоретический характер науки

15. Для традиционной цивилизации характерна идея:
а) «золотого века» в прошлом
б) прогресса, «светлого будущего»

8.2 Примеры аналитических заданий

Представления М.В. Ломоносова о социальном и антропологическом значении науки (на примере металлургии). По работе «Слово о пользе химии».

Ориентирующие вопросы:

1) когда и по какому поводу была произнесена речь?
2) какие ценности и идеалы науки вдохновляли М.В. Ломоносова?
3) в чем состоит значение науки, социальное и «личное»;
4) в чем состоит значение металлургии и как в раскрытии этого вопроса реализуется «системное» мышление Ломоносова;
5) в чем состоит «геополитическое» значение науки;
6) как, судя по речи, связаны фундаментальные и прикладные аспекты науки?
7) как реализованы в речи идеалы Просвещения?
8) какие положения речи М.В. Ломоносова принадлежат исторической эпохе, а какие сохраняют свое значение?

8.3. Пример задания для реферирования

Тема: Научная рациональность и научное обоснование

Вопрос: Факт и медиафакт в контексте взаимодействия научного и вненаучного знания (сходство, отличия, опасности).

Источники:

- Иванов С.Ю. Научный факт, его познавательная ценность и роль в познании.
- Разматуллин Р.Ю. Исторический факт в свете философии науки.
- Пром Н.А. Факт VS медиафакт
- Ковтун А.В. «Белая смерть»: научный факт или вымысел СМИ?

Ориентирующие вопросы для обзорного реферирования:

1) раскройте содержание понятия «научный факт»;
2) на примере научного факта назовите признаки «научности» познания;
3) приведите примеры «медиафактов» и назовите признаки этого явления;
4) что сходно, а что различает обоснование факта и медиафакта?
5) сравните научный факт и медиафакт по критериям:
    - источник происхождения;
    - язык и характер формулировки;
    - каналы распространения;
    - аудитория;
    - функции;
    - функциональное или дисфункциональное значение в познавательной деятельности и массовом сознании.

8.4 Примеры исследовательских заданий

Тема: Наука как социальный институт и профессия

Информационно-поисковое задание: «Профессионализация технического знания»

Ориентирующие вопросы:

1) дайте определение понятия «профессия»;
2) назовите признаки профессии;

3) на материале открытых источников по истории своей сферы рофессиолнальной деятельности дополните таблицу примерами профессиональных ученых своего научного направления.

Ключевые этапы профессионализации научной деятельности

Период	Контекст	Институциализация: предпосылки и процесс	Примеры: профессионалы и факторы профессии
XVII	1-я глобальная научная революция, становление механистической картины мира	Обоснование практической значимости науки, создание первых Академий наук, борьба за автономию науки	Фрэнсис Бэкон, автор проекта профессиональной науки, Роберт Бойль – член натурфилософ, физик, химик и богослов, один из основателей Королевского общества, ученые - «любители»
XVIII	1-я промышленная революция (паровые машины), расширение сферы научной деятельности	«Переходный период» и завершение дисциплинарного оформления естественных и технических наук, начало преподавания технических наук	Ньютон, Лейбниц - фигуры «переходного времени»: сочетание науки и натурфилософии, «внешние» источники дохода. М.В. Ломоносов, ученый-энциклопедист, действительный член Российской Академии Наук, профессор химии С.-Петербургского университета, почетный член Стокгольмской и Болонской Академий
XIX	2-я промышленная революция (электрические машины) и 2-я научная революция (формирование частнонаучных картин мира)	Активное создание научно-технических обществ, расширение научной периодики, создание первых промышленных лабораторий, завершение дисциплинарной организации СГН	Специализация научных исследований, повышение социальной роли науки.
XX	3-я научная революция рубежа веков (утверждение квантово-полевой картины мира), 3-я промышленная революция (автоматизация и компьютеризация) Наука = производительная сила	Появление технонауки, развитие междисциплинарных исследований, активизация государственной и частной поддержки НИОКР (научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ)	Повышение социально-политических факторов научной деятельности
Начало XXI в.	Начало 4-й пром. рев. (разработки искусственного интеллекта) и развертывание 4-й научной революции, становление эволюционно синергетической картины мира	Взаимодействие естественнонаучных и социально-гуманитарных дисциплин, международные исследовательские проекты, развитие грантовой системы поддержки науки, международного сотрудничества и мобильности	Развитие междисциплинарных исследований и международных исследовательских проектов.

8.5 Примеры тем выступления на итоговой групповой конференции

Тема: Социальный характер научного признания, роль научной коммуникации на примере научных достижений Д.К. Чернова: методы, характер обоснования и роль профессиональной и социальной коммуникации.

Источник: Гумилевский, Л.И. Чернов. Глава «Особенные точки Чернова». – М., 1975. (Серия «Жизнь замечательных людей»).

Тема: Гений и общество: на примере истории научно-практической деятельности Д.И. Менделеева

Ориентирующие вопросы: используя материалы о системном характере социального бытия науки, с привлечением материалов мемуарного и публицистического характере раскройте вопрос об особенностях научной и общественной карьеры Д.И. Менделеева, социальном признании и практической направленности его работы, ценностных ориентирах его научно-практической работы.

Источники:

- Менделеев в воспоминаниях современников. – М., 1973.
- Д.И. Менделеев и развитие угольной промышленности. Менделеев на Донбассе. Уголь и ботанический сад (?). https://rus-istoria.ru/component/k2/item/1185-mendeleev-na-donbasse
- Козиков, И.А. Менделеев и Вернадский о цивилизационных особенностях России.

9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 79, п.8 профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Адаптированная рабочая программа разрабатывается по каждой направленности при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

В табл. 9 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/

Таблица 9. 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

Адаптированные образовательные программы (АОП) в образовательной организации не реализуются в связи с отсутствием в контингенте обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), желающих обучаться по АОП. Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.