

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Физический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 13 от 30.11.2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы визуализации

Уровень высшего образования
Магистратура

Направление подготовки / специальность
47.04.01 - Философия

Направленность образовательной программы
Наука, технологии и общество

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФТД.03 Основы визуализации является факультативом в образовательной программе.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1: УК-1.1. Демонстрирует знания принципов сбора, отбора и обобщения информации, методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.2: УК-1.2. Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, применяет методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации.</p> <p>УК-1.3: УК-1.3. Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий.</p>	<p>УК-1.1: Знать основы современной теории визуализации, гармонизации визуального и логико-вербального мышления, как материал для качественного сбора, отбора и обобщения информации, методики разработки стратегии действия для выявления и выхода из проблемной ситуации.</p> <p>Уметь использовать знания основ современной теории визуализации, гармонизации визуального и логико-вербального мышления в ходе применения методов системного и критического анализа разработки стратегии действия по разрешению проблемной ситуации.</p> <p>Владеть навыками применения знаний и умений в области основ современной визуализации, гармонизации визуального и логико-вербального мышления, для применения системного, критического анализа в ходе разрешения проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.2: Знать основы визуальной методологии, как материал для качественного</p>	Тест	Зачёт: Контрольные вопросы

		<p>соотнесения разнородных явления и их систематизации, системного и критического анализа проблем, теории и практики их разрешения.</p> <p>Уметь использовать знания об основах визуальной методологии для обеспечения систематизации разнородных явлений, органичного применения системной и критической методологии, теории и практики разрешения проблем.</p> <p>Владеть навыками применения знаний и умений в области основ визуальной методологии, для решения проблем качественного использования системного и критического методов исследования и конкретного решения проблем.</p> <p>УК-1.3:</p> <p>Знать основы визуализации в информационно-виртуальной среде, как материал для высококачественного критического и системного анализа и решения проблем.</p> <p>Уметь использовать знания основ визуализации в информационно-виртуальной среде, как основу для проведения определенного анализа проблемы и разработке стратегии ее разрешения.</p> <p>Владеть навыками применения знаний и умений в области основ визуализации в современной информационно-виртуальной среде для решения проблем критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.</p>		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
--	-------

Общая трудоемкость, з.е.	1
Часов по учебному плану	36
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	6
- КСР	1
самостоятельная работа	29
Промежуточная аттестация	0 зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	очная	очная	очная	очная	очная
Тема 1. Введение	3.5	0	0.5	0.5	3
Тема 2. Визуализация contra принцип наглядности	3.5	0	0.5	0.5	3
Тема 3. Визуальные средства: всеобщность, определение	3.5	0	0.5	0.5	3
Тема 4. Проблема истории и футурологии визуализации	3.5	0	0.5	0.5	3
Тема 5. Визуальные технологии	3.5	0	0.5	0.5	3
Тема 6. Визуальные издания	3.5	0	0.5	0.5	3
Тема 7. Визуальная парадигма и искусство	3.5	0	0.5	0.5	3
Тема 8. Основы обобщенной текстовой визуализации	3.5	0	0.5	0.5	3
Тема 9. Основы компьютерной визуализации	3.5	0	0.5	0.5	3

Тема 10. Визуализация в информационно-виртуальной среде будущего	1.5	0	0.5	0.5	1
Тема 11. Заключение	2	0	1	1	1
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	36	0	6	7	29

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Визуализация (перспективное постнеклассическое направление развития научно-технической деятельности) Электрон. [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Маслов. – Электрон. дан. – Н. Новгород: Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева, 2017. – 1 электрон. диск (CD-ROM): зв., цв., 12 см. – Систем. требования: ПК с процессором 486; ОЗУ 8 Мб; операц. система Windows 95; CD-ROM дисковод; мышь. – Загл. с экрана. – № гос. регистрации 0321604379. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28814450>.

Маслов В.М. Визуальный аспект современной философии целостности // Целостное мировоззрение: опыт исследования и интерпретации: материалы всероссийской научной конференции, посвященной 75-летию доктора философских наук, профессора В. А. Балханова. – Улан-Удэ: Изд. Бурятского госуниверситета, 2020. С. 14-18. <https://elibrary.ru/item.asp?id=44420314>.

Эрдили Н.И., Шалуха А.В., Соснина Е.Н., Маслов В.М. О презентации результатов научных исследований для расширения экспорта образовательных услуг НГТУ // Инновационные технологии в образовательной деятельности: материалы Всероссийской научно-методической конференции г. Нижний Новгород, 5 февраля 2019 г. – Н. Новгород: НГТУ, 2019. С. 198-201. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36966380>.

Маслов В.М. Философия визуального поворота: от теории к практике // Философская мысль. 2019. № 12. С. 39 - 56. DOI: 10.25136/2409-8728.2019.12.31335. <https://elibrary.ru/item.asp?id=42380429>.

Маслов В.М. Визуальная критика «Критики чистого разума» И.Канта // Личность. Культура. Общество. 2017. Т. 19. № 3-4. С. 199-205. <https://elibrary.ru/item.asp?id=30613181>.

Маслов В.М., Смирнова В.М. Роль инфографики в активизации самостоятельной работы студентов // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26071899>.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1

. Проблема «роста территории образа» трактуется в двух планах:

(!) эволюционном

теоретическом

философском

(!) революционном

научном

2. ... (в узком смысле) – это деятельность, переводящая невидимые физические явления в зрительную форму:

(!) наглядность

визуализация

видеолизация

визионерство

презентация

3. Наглядность – «золотое правило дидактики» считал:

Аристотель

И.Г. Песталоцци

Ж.Ж. Руссо

(!) Я. Коменский

К.И. Ушинский

4. Наглядная теория – это теория, которая для своей формулировки требует только таких понятий, которые взяты из:

опытных данных

обоснованных опытных данных

(!) повседневного опыта

чувственных данных

эмпирических положений

5. Ненаглядность современной науки связана с математизацией науки и ее погружением во все более глубокие слои мироздания считал:

С.П. Капица

(!) В.И. Ленин

В. Гейзенберг

П. Дирак

А. Эйнштейн

6. Форма мышления, отражающая предметы в их существенных признаках – это:

тип

(!) понятие

суждение

умозаключение

слово

7. Можно говорить о трех типах опорных сигналов, созданных на основе:

! ключевых слов

! символов

! рисунков

анализа

печатного текста

синтеза

8. В оформлении интеллект-карт нет требования использовать:

! пять цветов для центрального образа

эмфазу

объем

горизонтальное расположение слов

плавные линии-ассоциации

9. «Простые картинки» ключевое понятие концепции:

! Д. Розма

Д. Желязны

Р. Арнхейма

Е. Айсберга

И. Стюарта

10. Педагогическую деятельность В.Ф. Шаталова относят к:

! педагогике сотрудничества

дидактическому направлению

новой педагогике

педагогике творчества

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно»

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации**Шкала оценивания сформированности компетенций**

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков.	При решении стандартных задач не	Имеется минимальный набор	Продemonстрированы базовые	Продemonстрированы базовые	Продemonстрированы навыки	Продemonстрирован творческий

	Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	подход к решению нестандартных задач
--	--	--	--	---	---	--	--------------------------------------

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Контрольные вопросы

Зачёт

Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно»
не	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно»

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции УК-1 (Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий)

1. Основное содержание и место курса «Основы визуализации» в магистерской подготовке.
2. Основное содержание, ключевые темы, структура (логика изложения) курса «Основы визуализации».
3. Проблема «роста территории образа» и ее эволюционное решение на основе дидактического принципа наглядности.
4. Проблема «роста территории образа» и основы необходимости ее революционного решения (развитие информационно-коммуникационных технологий; теория функциональной асимметрии головного мозга; теории принципиальной равноценности всех видов мышления).
5. Проблема всеобщности визуализации: проблема визуализации общего/сущности.
6. Проблема всеобщности визуализации: проблема визуализации науки.
7. Проблема названия и определения «визуального средства»: визуальные средства как чувственные средства; проблема эмоций.
8. Проблема названия и определения «визуального средства»: иллюстративные (конкретные) и символические (абстрактные) визуальные средства; проблема краткости/емкости, быстроты восприятия визуальных средств; мнемоника как визуальное средство.
9. Проблема названия и определения «визуального средства»: материальные, изобразительные (изобразительно-текстовые), электронные (информационно-виртуальные) визуальные средства; практический тренинг как визуальное средство.
10. Проблема и материал собственной истории визуализации: визуализация в истории философии.
11. Проблема и материал собственной истории визуализации: визуализация в истории науки.
12. Проблема и материал собственной истории визуализации: визуализация в истории техники.
13. Футурология и основные направления развития визуализации; «иконический поворот» и визуальная парадигма.
14. Определение, история и современная проблема использования опорных сигналов В.Ф. Шаталова.
15. Строение, количественные характеристики, виды опорных сигналов.
16. Технология создания и основы эффективности опорных сигналов.
17. Опорные сигналы как элемент образовательного процесса в педагогике сотрудничества В.Ф. Шаталова.
18. История создания, общее определение интеллект-карт; интеллект-карта как графическое выражение радиантного мышления.
19. Законы структуры, содержания, оформления интеллект-карт; рекомендации, ошибки, проблемы при создании и работе с интеллект-картами.
20. Интеллект-карты, ментальная грамотность и новая цивилизация; основы общей оценки интеллект-карт.
21. Общий подход Д. Розма к визуальному мышлению; «швейцарский нож»; простые картинки и сложные проблемы.

22. Шестеричная система координат (шесть типов проблем), вопросы SQUID, кодекс визуального мышления по Д. Розму.
23. Таблицы, графики, блок-схемы как визуальные технологии.
24. Визуальные технологии SADT, ДРАКОН.
25. Научно-популярные издания, инфографика журнала «Инфографика» как материал для научно-технической визуализации.
26. Опыт и перспективы визуализированного научно-технического диалога Е. Айсберга.
27. Опыт и перспективы научных комиксов (Ж.-П. Пети, И. Стюарта и др.).
28. Опыт и перспективы визуализации в «стиле dtv-Atlas».
29. Визуальная парадигма и искусство; художественная классика и примитивизм в визуализации.
30. Художественная метафора, каллиграфия, коллаж и визуализация.
31. Художественная типизация, композиция, цветоведение и визуализация.
32. Основы обобщенной рукотворной текстовой визуализации; основы рукотворного умения решать визуальные задачи.
33. Проблема открытости текста к визуальному дополнению; проблема визуального алфавита, визуального интеллектуального и профессионального набора.
34. Проблема конспекта визуализируемого текста; структурная или ассоциативная/аббревиатурная, свободная или определенная визуализация; общие системно-структурные требования.
35. Основы компьютерной визуализации: компьютерная презентация, лекция с мультимедийным сопровождением.
36. Основы компьютерной визуализации: видео-презентации, видео-лекции.
37. Основы компьютерной визуализации: научное кино, художественные фильмы.
38. Визуализация как функция становления информационно-виртуальной реальности
39. Визуализация в контексте развития дистанционного образования
40. Перспективные планы развития курса «Основы визуализации».

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная

литература:

1. Исаков Владимир Борисович. Говорите языком схем : Краткий справочник; Справочная литература / Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". - 2. - Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2023. - 216 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-00156-230-6. - ISBN 978-5-16-110060-8. - ISBN 978-5-16-017540-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=837175&idb=0>.

Дополнительная

литература:

1. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика : учебник и практикум / А. Н. Лаврентьев [и др.] ; под редакцией А. Н. Лаврентьева. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 208 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07962-3. - Текст : электронный // ЭБС

"Юрайт".,

<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=839661&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

При осуществлении образовательного процесса используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Fox manager, Excel, Power Point, Word, Visual Studio 2008). При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие интернет-ресурсы:

<http://www.lib.unn.ru/> - сайт Фундаментальной библиотеки ННГУ.

<http://www.unn.ru/books/> - фонд образовательных электронных ресурсов ННГУ.

<https://biblio-online.ru/> - сайт электронной библиотеки «Юрайт», содержащий в открытом доступе книги по отдельным разделам дисциплины.

<https://e.lanbook.com> – сайт электронно-библиотечной системы «ЛАНЬ», содержащий в открытом доступе книги по отдельным разделам дисциплины.

<http://www.sciencedirect.com> – сайт международного издательства «Elsevier», публикующего статьи и монографии по актуальным направлениям истории науки и техники, философии и социологии науки, совпадающим с тематикой отдельных разделов преподаваемой дисциплины.

<http://elibrary.ru> - российская научная электронная библиотека «Elibrary», публикующая статьи, тематика которых совпадает с тематикой отдельных разделов преподаваемой дисциплины.

<http://znanium.com> – сайт электронно-библиотечной системы «Znanium.com», содержащий книги по отдельным разделам дисциплины.

<http://journal.iph.ras.ru/> - официальный сайт журнала «Эпистемология и философия науки», публикующего статьи по отдельным разделам дисциплины

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 47.04.01 - Философия.

Автор(ы): Маслов Вадим Михайлович, доктор философских наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Касавин Илья Теодорович, доктор философских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 17.11.2022, протокол № б/н.