

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт международных отношений и мировой истории

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 13 от 30.11.2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Геоинформационные системы в исторических исследованиях

Уровень высшего образования

Магистратура

Направление подготовки / специальность

46.04.01 - История

Направленность образовательной программы

Всеобщая и отечественная история

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.04 Геоинформационные системы в исторических исследованиях относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

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
ПК-3: Способен представлять результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, обзоров, докладов, научных статей, других заданных формах	<p>ПК-3.1: Применяет правила и требования, предъявляемые к различным типам устных и письменных научных текстов.</p> <p>ПК-3.2: Готовит и представляет письменный текст: отчет, реферат, обзор, текст или тезисы доклада, научную статью в соответствии с заданными требованиями.</p> <p>ПК-3.3: Готовит устный текст по представлению окончательных или промежуточных результатов научного исследования в форме отчета, доклада, презентации, других заданных формах, выступает с подготовленным текстом, отвечает на вопросы.</p>	<p>ПК-3.1:</p> <p>Знать, основные методы сбора, классификации и анализа информации и данных соответствующих источников для подготовки отчетов.</p> <p>Уметь применять основные методы сбора, классификации и анализа информации и данных соответствующих источников для подготовки отчетов.</p> <p>Владеть навыками сбора, классификации и анализа информации и данных соответствующих источников для подготовки отчетов.</p> <p>ПК-3.2:</p> <p>Знать как готовить и представлять письменный текст в соответствии с заданными требованиями.</p> <p>Уметь подготовить письменный текст в соответствии с заданными требованиями.</p> <p>Владеть навыками подготовки письменного текста в соответствии с заданными требованиями.</p> <p>ПК-3.3:</p> <p>Знать как готовить устный</p>	Практическое задание	Зачёт: Контрольные вопросы

		<p>текст по представлению окончательных или промежуточных результатов научного исследования в форме отчета.</p> <p>Уметь готовить устный текст по представлению окончательных или промежуточных результатов научного исследования в форме отчета.</p> <p>Владеть навыками подготовки устного текста по представлению окончательных или промежуточных результатов научного исследования в форме отчета.</p>		
--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	32
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	16
- КСР	1
самостоятельная работа	23
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 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/ лабора торные работы), часы	Всего	
	0	0	0	0	0

	Ф О	Ф О	Ф О	Ф О	Ф О
Тема 1. Развитие исторической картографии в России	5	3		3	2
Тема 2. Введение в геоинформатику. Опыт использования ГИС в исторических исследованиях	4	2		2	2
Тема 3. Модели пространственных данных	8	6		6	2
Тема 4. Структура и источники геоданных	7	5		5	2
Тема 5. Применение ГИС в археологии	7	5		5	2
Тема 6. Информационный ресурс Google Maps и возможности его использования в археологии и истории	7	5		5	2
Тема 7. Визуализация пространственных данных в истории	8	6		6	2
Тема 8. Основы работы в открытой географической системе QGIS	25		16	16	9
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	32	16	49	23

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Развитие исторической картографии в России (Зарождение русской картографии. Большой чертеж. Труды С.У. Ремезова. Русская картография в XVIII веке. Государственные съёмки России. Географический департамент Академии Наук и деятельность М.В. Ломоносова. Развитие военной картографии. Развитие тематического картографирования. Советский этап развития картографии).

Тема 2. Введение в геоинформатику. Опыт использования ГИС в исторических исследованиях (Базы данных – основа создания геоинформационных систем. Геоинформационные системы – основа пространственного анализа данных).

Тема 3. Модели и форматы пространственных данных (Растровые данные – форматы jpg, tiff. Векторные данные – форматы geojson, формат контейнерного типа shape).

Тема 4. Структура и источники геоданных (Базы данных - основа ГИС. Атрибутивные таблицы. Форматы данных в полях атрибутивных таблиц. Открытые данные - OSM, NextGIS и др. Плагины для открытых данных Quik OSM, Quick Map Service).

Тема 5. Применение ГИС в археологии (Первые опыты применения ГИС в английской археологии 1980-х гг. Опыт применения и разработки программного приложения для создания стратиграфии разрезов в российской археологии. Современные веб-проекты в области цифровой археологии с применением геоинформационных систем).

Тема 6. Информационный ресурс Google Maps и возможности его использования в археологии и истории (Общая характеристика геовеб-сервиса от Google. Интерфейс сервиса и его основные функции. Демонстрация режима редактирования веб-карты).

Тема 7. Визуализация пространственных данных в истории (Тематические картограммы. Изохроны. Карты-анаморфозы. Карты Нолли в квартальной планировке городов).

Тема 8. Основы работы в открытой географической системе QGIS (Установка программы. Понятие о системе координат проекта и слоя. Основы векторизации растровых карт. Создание тематических карт разного типа и вида. Работа с запросами к значениям атрибутивных таблиц слоя. Подготовка макета карты. Экспорт готового макета в разнообразные форматы представления карты).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:
Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

не имеется, .

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 - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-3:

1. Найти на сайте Государственной исторической публичной библиотеки России Списки населенных мест по Нижегородской губернии за 1859 г. и охарактеризовать их как исторический источник.
2. Поработать с количественными данными в этом источнике и выбрать те из них, которые имеют географическую привязку к территории Нижегородской губернии.
3. Разработать концептуальную модель исторической ГИС «Население Нижегородской губернии по данным Списка населенных мест 1895 г.»
4. Провести самостоятельную установку программы QGIS на стационарный компьютер.
5. Осуществить векторизацию карты Нижегородской губернии в программе QGIS.
6. Создать шейп-слои с присоединением данных по населению Нижегородской губернии, половозрастному распределению, количеству и типу сельских населенных пунктов.
7. Использовать открытые геоданные в программе QGIS.
8. Создать тематические карты с помощью градуированных знаков, уникальных значений.
9. Создать запросы на языке SQL для вычисления наиболее и наименее населенных пунктов Нижегородской губернии по уездам.
10. Вычислить с помощью калькулятора полей площади и плотности населения уездов.
11. Подготовить макеты полученных тематических карт.

Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Соответствует оценке "удовлетворительно". Минимально допустимый уровень знаний.

Оценка	Критерии оценивания
	Допущено много негрубых ошибки или ошибок нет. Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.
не зачтено	Соответствует оценке "неудовлетворительно". Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.

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	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие	При решении	Имеется	Продемонс	Продемонс	Продемонс	Продемонстр

	базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	трированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	трированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	трированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	ирован творческий 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 с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-3

1. Развитие исторической картографии в России.
2. Основные этапы развития ГИС-технологий в исторической науке в России и мире.
3. Этапы развития исторического гео-веба в России.
4. Этапы развития исторического гео-веба за рубежом.
5. Характеристика настольных и онлайн-приложений для создания карт.
6. База данных как основа любой геоинформационной системы.

7. Этапы разработки и создания исторических ГИС.
8. Виды пространственного анализа данных в ГИС-приложениях.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Соответствует оценке "удовлетворительно". Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки или ошибок нет. Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.
не зачтено	Соответствует оценке "неудовлетворительно". Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.

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

Основная литература:

1. Быковский Н. М. Картография. Исторический очерк : - / Н. М. Быковский. - Москва : Юрайт, 2022. - 200 с. - (Антология мысли). - URL: <https://urait.ru/bcode/496060> (дата обращения: 14.08.2022). - ISBN 978-5-534-11708-0 : 689.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=819849&idb=0>.
2. Смалев Владимир Иванович. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для вузов / В. И. Смалев. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 189 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17751-0. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=891631&idb=0>.
3. Солпина Н. Г. Картографические методы исследования : учебное пособие / Солпина Н. Г. - 2-е изд., испр. и доп. - Иркутск : ИГУ, 2022. - 128 с. - Книга из коллекции ИГУ - География. - ISBN 978-5-9624-2026-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=828961&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Акашева А. А. Пространственный анализ данных в исторических науках. Применение геоинформационных технологий : учебно-методическое пособие / Акашева А. А. - Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2011. - 79 с. - Рекомендовано методической комиссией исторического факультета для студентов ННГУ, обучающихся по направлениям подготовки 030400 «История» и специальности 030401 «История». - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ННГУ им. Н. И. Лобачевского - Социально-гуманитарные науки., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=730353&idb=0>.
2. Ещенко Е. Г. Картография : учебно-методическое пособие / Ещенко Е. Г. - Барнаул : АГАУ, 2021. - 81 с. - Книга из коллекции АГАУ - Инженерно-технические науки.,

<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=797533&idb=0>.

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

в) программное обеспечение:

1. Открытая географическая информационная система QGIS <http://www.qgis.org/ru/site/> (текущая версия);
2. Открытая программа Adobe Acrobat Reader <https://get.adobe.com/ru/reader/> (текущая версия).

г) справочные Интернет-ресурсы:

1. GIS-Lab: Географические информационные системы и дистанционное зондирование <http://gis-lab.info>;
2. Google Maps <https://www.google.ru/maps>;
3. The GeoHumanities Special Interest Group <http://geohumanities.org>.

д) ГИС-онлайн:

1. Геоинформационная система "Источники по исторической географии Бежецкого Верха" <http://rgada.info/index.php> (Сайт Российского государственного архива древних актов. Раздел «Публикации»);
2. Электронный архив Российской исторической статистики Ristat <https://ristat.org/ru/o-проекте/российская-историческая-статистика> (раздел сайта «Карты»);
3. China Historical GIS <https://www.fas.harvard.edu/~chgis/>;
4. Edinburgh's Enlightenment 1680-1750 <http://www.gla.ac.uk/schools/critical/research/researchcentresandnetworks/robertburnsstudies/edinburghenlightenment/>;
5. European Communications and Transport Infrastructures: Performance and Potentials, 1825 – 2000 <http://www.atlas-infra.eu>

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 подготовки/специальности 46.04.01 - История.

Автор(ы): Акашева Анна Анатольевна, кандидат исторических наук.

Заведующий кафедрой: Миронос Алексей Андреевич, доктор исторических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 3.11.2022, протокол № 7.