

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета
/ В.З. Макаров
« 28 » _____ 2021 г.



Рабочая программа учебной практики

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Направление подготовки магистратуры
05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки магистратуры
Урбоэкология

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
Очная

Саратов
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Макаров В.З.		23.04.21
Председатель НМК	Кудрявцева М.Н.		23.04.21
Заведующий кафедрой	Макаров В.З.		23.04.21
Специалист Учебного управления			

1 Цели практики

Целью учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является формирование навыков научных исследований в области экологии и природопользования. Во время практики студенты определяют тему, объект и предмет научно-исследовательской работы (НИР); проводят сбор, систематизацию и анализ материалов, опубликованных по изучаемой территории; составляют физико-географическую и экологическую характеристику; формируют базу картографических материалов исследуемой территории, в том числе с применением геоинформационных технологий. Во время практики закрепляются знания и умения, приобретенные в результате освоения теоретических курсов магистратуры.

2 Тип (форма) практики и способ ее проведения

Тип практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная.

3 Место практики в структуре ООП магистратуры

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» входит в состав обязательной части Блока 2 «Практика» основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и профилю подготовки Урбоэкология. Учебная практика проходит на первом курсе рассредоточено в первом и втором семестрах.

Научно-исследовательская практика логически и содержательно связана с дисциплинами «Основы градозащиты», «Методы градозащитного анализа», «Основы организации научно-исследовательской работы».

4 Результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	1.1_М.УК-1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. 1.2_М.УК-1. Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения. 1.3_М.УК-1. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на	<i>Знать:</i> - методы анализа проблемной ситуации при выполнении научного исследования. <i>Уметь:</i> - анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; - осуществлять поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; - определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке, предлагать способы их решения; - разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности. <i>Владеть:</i> - навыками использования системного подхода

	внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	для анализа проблемных ситуаций; - критическим мышлением для анализа проблемных ситуаций.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	1.1_М.УК-3. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. 1.2_М.УК-3. Учитывает в своей профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий. 1.3_УК-3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон. 1.4_М.УК-3. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. 1.5_М.УК-3. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений.	Знать: - методы и способы эффективного общения, проявляющиеся в выборе средств убеждения партнеров по общению; - приемы психологической защиты личности от негативных, травмирующих переживаний, способы адаптации; - способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций. Уметь: - вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели; - учитывать в своей деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий; - обладать навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон; - предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; - планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды, организовывать обсуждение разных идей и мнений. Владеть: - навыками продуктивного взаимодействия со всеми участниками команды; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики.
ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	1.1_ОПК-3. Способен провести эколого-геохимический анализ городской территории с использованием экологических методов исследования. 1.2_ОПК-3. Применяет экологические методы исследований для решения различных прикладных задач профессиональной деятельности.	Знать: - научные концепции, на которых основывается методология экологических исследований; - специфику и область применения базовых методов экологических исследований; - принципы и методы обработки исходных данных, составления отчетных картографических материалов. Уметь: - применять топографические, картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности; - применять методы полевых исследований для сбора экологической информации; - обрабатывать и систематизировать результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов. - проводить эколого-геохимический анализ городской территории с использованием экологических методов исследования. Владеть: - методами сбора, обработки и анализа экологической информации; - методами исследований компонентов окружающей среды, стандартными измерительно-аналитическими приборами и оборудованием для анализа проб и загрязняющих веществ.

5 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 17 зачётных единиц (612 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организационный этап практики	72	Письменный и устный контроль
2	Формирование базы данных научных публикаций	144	Письменный и устный контроль
3	Систематизация и анализ научных публикаций, собранных по теме исследования	108	Письменный и устный контроль
	Итого в 1 семестре	324	Зачет
4	Формирование базы данных картографических материалов	72	Письменный и устный контроль
5	Составление физико-географической и экологической характеристики исследуемой территории	72	Письменный контроль
6	Обзор методов исследования в рамках изучаемой темы	72	Письменный и устный контроль
7	Систематизация собранных материалов и корректировка структуры научно-исследовательской работы	72	Письменный и устный контроль
	Итого во 2 семестре	288	Зачет
	Всего	612	Зачет, зачет

Содержание практики

1. Организационный этап практики.

Выбор темы, объекта и предмета исследования. Определение примерной структуры научно-исследовательской работы. Оформление индивидуального плана НИР на 1-й учебный год. Знакомство с требованиями, предъявляемыми к написанию и оформлению выпускной квалификационной работы.

2. Формирование базы данных научных публикаций.

Формирование электронной базы данных (БД), включающей учебные (учебники, пособия) и научные публикации (статьи, монографии) в рамках разрабатываемой темы научно-исследовательской работы.

3. Систематизация и анализ научных публикаций, собранных по теме исследования

Подготовка обзора научных публикаций по теме научно-исследовательской работы. Обсуждение с научным руководителем актуальности и изученности рассматриваемой темы.

4. Формирование базы данных картографических материалов.

Формирование электронной базы данных (БД), включающей картографические материалы, опубликованные в учебных и научных источниках, а также общегеографические и тематические карты, космические снимки в рамках разрабатываемой темы научно-исследовательской работы. Определение карт, которые необходимо составить в рамках изучаемой темы.

5. Составление физико-географической и экологической характеристики исследуемой территории.

Составление физико-географической характеристики, включающей следующие подразделы: географическое положение; геологическое строение и рельеф; климат; природные воды; почвы; растительность и животный мир. Составление экологической характеристики.

6. Обзор методов исследования в рамках изучаемой темы.

Составление обзора методов исследования, которые применялись разными авторами при решении аналогичных научных задач. Определение методов, которые целесообразно использовать в рамках изучаемой темы.

7. Систематизация собранных материалов и корректировка структуры научно-исследовательской работы.

Подготовка обзора материалов, собранных по теме научно-исследовательской работы. Обсуждение с научным руководителем результатов выполненной работы. При необходимости проводится корректировка структуры научно-исследовательской работы, уточняются задачи.

Формы проведения практики

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится на первом курсе в первом и втором семестрах. Во время практики предусматривается: формирование базы данных (научные публикации, картографические материалы) по изучаемой территории и по работам с близкой тематикой исследования; составление физико-географической и экологической характеристики исследуемой территории по опубликованным источникам и картографическим материалам; обработка и анализ собранного материала; подготовка обзоров собранных материалов.

Место и время проведения практики

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» реализуется на базе географического факультета Саратовского государственного университета, в том числе на кафедре физической географии и ландшафтной экологии, в лабораториях, оснащенных соответствующим оборудованием; в компьютерном классе с программным обеспечением и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. При выполнении работы используется программное обеспечение, оборудование и фондовые материалы учебной лаборатории ландшафтоведения, учебно-научной лаборатории урбоэкологии и регионального анализа, учебной лаборатории геоинформатики и тематического картографирования, входящих в состав Научно-внедренческого образовательного центра (НВОЦ) геоинформационных технологий СГУ. Полевые материалы студенты могут собирать на территории г. Саратова и его окрестностей.

Учебная практика проходит на первом курсе рассредоточено в течение первого и второго семестров. Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели (научные руководители) географического факультета СГУ в индивидуальном порядке с привлечением при необходимости научных консультантов.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По итогам учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» студент предоставляет научному руководителю: в 1 семестре – аналитический обзор научных публикаций по теме научного исследования; во 2 семестре – физико-географическую характеристику исследуемой территории. Форма контроля – зачёт в 1 и 2 семестрах.

6 Образовательные технологии, используемые на практике

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится под руководством преподавателя географического факультета. Студенты имеют возможность личной консультации руководителя практики, а также консультации в дистанционном режиме (по электронной почте и на странице БАРС СГУ).

Из 612 часов (324 часа в первом семестре, 288 часов во втором семестре) практики 612 часов отводятся на практическую подготовку. Практическая подготовка осуществляется в Научно-внедренческом образовательном центре (НВОЦ) геоинформационных технологий СГУ, где используется лицензионное программное обеспечение, оборудование и фондовые материалы.

Примеры профессиональных задач, решаемых в рамках практической подготовки:

– сбор и обработка данных, полученных при работе с научными источниками, статистическими материалами;

– сбор, обработка и анализ картографических материалов, в том числе топографических и тематических карт, космических снимков.

Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается:

– использование индивидуального подхода при объяснении задания;

– применение проекторов, позволяющих увеличивать масштаб тематических и общегеографических карт.

7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Самостоятельная работа в рамках практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» включает:

– работу с профессиональными научными источниками (монографии, статьи, учебники, учебные пособия, Интернет-ресурсы) и составление аналитических обзоров по теме научного исследования;

– знакомство с методами исследования природных и природно-антропогенных ландшафтов и их компонентов;

– сбор и анализ общегеографических и тематических карт, дешифрирование космических снимков с использованием геоинформационных технологий;

– подготовку физико-географической характеристики исследуемой территории.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по учебной практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»:

1. Назовите тему, цель, задачи, объект, предмет и актуальность Вашей научно-исследовательской работы (НИР).

2. Назовите работы, в которых отражены результаты исследований, близких по тематике к Вашей научной работе.

3. Назовите методы, которые используются при решении задач, аналогичных тем, что необходимо выполнить в Вашей работе.

4. Назовите источники, позволившие Вам составить характеристику географического положения исследуемой территории.

5. Назовите источники, позволившие Вам составить характеристику геологического строения и рельефа исследуемой территории.

6. Назовите источники, позволившие Вам составить характеристику климата исследуемой территории.

7. Назовите источники, позволившие Вам составить характеристику природных вод исследуемой территории.

8. Назовите источники, позволившие Вам составить характеристику почвенного покрова исследуемой территории.

9. Назовите источники, позволившие Вам составить характеристику растительного и животного мира исследуемой территории.

10. Назовите источники, позволившие Вам определить место исследуемой территории в ландшафтной структуре региона.

11. Назовите программное обеспечение, дающее возможность составлять и анализировать общегеографические и тематические карты, космические снимки по исследуемой территории.

8 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 8.1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
1	0	0	0	40	0	30	30	100
2	0	0	0	40	0	30	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

1 семестр

Лекции

Не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа: 0-40 баллов

Распределение баллов:

– определение темы, объекта, предмета, цели, задач и актуальности научного исследования; оформление индивидуального плана НИР на 1-й учебный год: 0-10 баллов;

– обработка и систематизация данных, полученных при формировании базы данных научных публикаций: 0-30 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности: 0-30 баллов

– работа с профессиональными научными источниками при составлении обзора публикаций по теме научного исследования: 0-30 баллов.

Промежуточная аттестация (зачет): 0-30 баллов

Система ранжирования баллов, полученных при промежуточной аттестации:

16-30 баллов – «зачтено»;

0-15 баллов – «не зачтено».

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента в первом семестре по учебной практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» составляет 100 баллов.

Таблица 8.2. Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по учебной практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» в зачет:

61-100 баллов	«зачтено»
0-60 баллов	«не зачтено»

2 семестр

Лекции

Не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа: 0-40 баллов

Распределение баллов:

– работа с профессиональными научными источниками при составлении физико-географической характеристики исследуемой территории: 0-20 баллов;

– работа с профессиональными научными источниками, посвященными методам исследования природных и природно-антропогенных ландшафтов и их компонентов: 0-20 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности: 0-30 баллов

– дешифрирование космических снимков и анализ общегеографических и тематических карт с использованием геоинформационных технологий: 0-30 баллов.

Промежуточная аттестация (зачет): 0-30 баллов

Система ранжирования баллов, полученных при промежуточной аттестации:

16-30 баллов – «зачтено»;

0-15 баллов – «не зачтено».

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента в первом семестре по учебной практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» составляет 100 баллов.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики «Научно-исследовательская работа»

а) литература

Безуглов, И.Г. Основы научного исследования: учеб. пособие / И.Г. Безуглов, В.В. Лебединский, А.И. Безуглов; Моск. открытый социал. ун-т. – М.: Акад. Проект, 2008. – 194, [14] с. (ЗНБ СГУ: 3 экз.)

География Саратовской области / А.М. Демин, Л.В. Макарецца, С.В. Уставщикова. – Саратов: Лицей, 2008. – 336 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

География Саратовской области / Под ред. Н.В. Тельтевской. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1993. – 219 с. (учебные отделы СГУ)

Жучкова В.К., Раковская Э.М. Методы комплексных физико-географических исследований: учеб. пособие. – М.: Академия, 2004. – 368 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 334, [2] с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

Кузнецов И.Н. Интернет в учебной и научной работе. – М.: Дашков и К, 2002. – 190 с. (ЗНБ СГУ: 2 экз.)

Кузнецов И.Н. Научное исследование. Методика проведения и оформления. – М.: Дашков и К, 2004. – 427 с. (ЗНБ СГУ: 2 экз.)

Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие. – М.: Инфра-М, 2011. – 263, [9] с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

Ландшафтное районирование муниципальных районов Саратовской области: атлас / В.З. Макаров, Н.В. Пичугина, А.Н. Чумаченко [и др.]. – Саратов: Техно-Декор, 2019. – 60 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы).

Ландшафтное районирование Саратовской области / В.З. Макаров, Н.В. Пичугина, А.Н. Чумаченко [и др.]. – Саратов: Техно-Декор, 2019. – 77 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы).

Макаров В.З., Новаковский Б.А., Чумаченко А.Н. Эколого-географическое картографирование городов. – М.: Науч. мир, 2002. – 168 с. (ЗНБ СГУ: 4 экз.)

Основы научных исследований: теория и практика: учеб. пособие / В.А. Тихонов [и др.]. – М.: Гелиос АРВ, 2006. – 349, [3] с. (ЗНБ СГУ: 2 экз.)

Розанова, Н.М. Научно-исследовательская работа студента: учебно-практ. пособие. – М.: КноРус, 2016. – 254, [2] с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

Саратовский научно-образовательный геоэкологический полигон: учеб. пособие / Саратов. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского; под ред. А.В. Иванова, В.З. Макарова, А.Н. Чумаченко. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. – 284, [4] с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

Саратовский научно-образовательный геоэкологический полигон: учеб. пособие / Саратов. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского; под ред. А.В. Иванова, В.З. Макарова, А.Н. Чумаченко. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. – 292 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

Эколого-геологическая характеристика территории г. Саратова: учеб. пособие / В.Н. Еремин [и др.]; Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Геолог. фак. – Саратов: ИЦ «Наука», 2015. – 221, [3] с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Microsoft Office 2013 Professional Plus (лицензия №64257428).

Microsoft Windows 8.1 Professional (лицензия №64257428).

Программный комплекс MapInfo Professional 12 (лицензия MINWRS №1200024715)

Учебно-краеведческий атлас Саратовской области [Карты:] / Сост. и подгот. к изд. НВОЦ геоинформ. технологий геогр. фак-та Сарат. гос. ун-та им. Н.Г. Чернышевского (СГУ); отв. ред. В.З. Макаров. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2013. – 1 атл. (143 с.): цв., карты, текст, табл., диагр., граф., профили, разрезы, ил. – Полная версия атласа доступна на Геопортале Русского географического общества.

10 Материально-техническое обеспечение практики

1. Компьютеры, подключенные к сети Интернет, для работы с электронными библиотеками.

2. Учебно-методические пособия, учебники, географические атласы кафедры физической географии и ландшафтной экологии.

3. Компьютеры, программное обеспечение, оборудование и фондовые материалы Научно-внедренческого образовательного центра (НВОЦ) геоинформационных технологий географического факультета СГУ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и профилю подготовки Урбоэкология

Автор: Макаров В.З., д.г.н., профессор, заведующий кафедрой физической географии и ландшафтной экологии географического факультета СГУ

Программа одобрена на заседании кафедры физической географии и ландшафтной экологии, протокол №6 от 23.04.2021 г.