

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
« 27 » апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
**ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки магистратуры
05.04.02 География

Профиль подготовки магистратуры
Ландшафтное планирование

Квалификация 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 освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся общенаучных представлений о специфике и методологии научно-исследовательской работы (НИР); овладение навыками планирования и проведения НИР в области наук о Земле, в частности, комплексной физической географии и геоэкологии; приобретение навыков подготовки и оформления результатов НИР для последующего их использования при решении конкретных научно-практических задач.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы организации научно-исследовательской работы» входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП, относится к дисциплинам по выбору. Дисциплина изучается в первом семестре. Она логически, содержательно и методически связана с дисциплинами «Учение о ландшафте», «Методы исследования ландшафтов», «Коммуникативные технологии», «Профессионально-личностное саморазвитие», знания по которым формируются при параллельном изучении.

3 Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
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 социальной и 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.	<i>Знать:</i> – структуру и алгоритм общенаучной и предметно ориентированной методологии НИР; – методический инструментарий при планировании и проведении НИР в комплексной физической (ландшафтной) географии геоэкологии, и их прикладных разделов. <i>Уметь:</i> – отрефлексировать (осознать) научно-практическую проблему и наметить пути её решения (сформулировать научную задачу); – структурировать научную задачу на подзадачи и привлечь для их решения соответствующую базу теоретических и фактических данных с адекватным набором методов; – организовать и провести камеральные и полевые этапы решения поставленной задачи; – подготовить и оформить результаты НИР для публикации и передачи заинтересованным организациям и структурам. <i>Владеть:</i> – основами организации и проведения НИР в науках о Земле; – основными теоретическими положениями и методами ведения НИР в области современной комплексной физической географии и геоэкологии.

<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>1.1_М.УК-6. Находит, обобщает и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. 1.2_М.УК-6. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. 1.3_М.УК-6. Планирует профессиональную траекторию с учетом профессиональных особенностей, а также других видов деятельности и требований рынка труда. 1.4_М.УК-6. Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.</p>	<p>Знать: – основы планирования, целеполагания, стимулирования профессионального саморазвития. Уметь: – определять цели собственной деятельности, планировать научную профессиональную траекторию. Владеть: – способностью преодолевать риски в достижении поставленных целей на основе саморефлексии.</p>
--	---	--

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические		КСР	
					Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1. Общенаучные основы организации и проведения НИР.	1	1-2	–	2	–	7	Письменный и устный контроль
2	2. Алгоритм научной работы	1	3-4	–	2	–	7	Письменный и устный контроль
3	2. Организация НИР в географических науках. Объект и предмет географии.	1	5-6	–	2	–	8	Письменный и устный контроль
4	Методы географического исследования.	1	7-8	–	2	–	8	Письменный и устный контроль
5	Основные парадигмы в развитии географического познания Мира Земной поверхности.	1	9-10	–	2	–	8	Письменный и устный контроль
6	Организационные этапы и формы проведения НИР в географических науках.	1	11-14	–	4	–	8	Письменный и устный контроль
7	Примеры решения некоторых научных задач в геоэкологии.	1	15-17	–	4	–	8	Письменный и устный контроль
Всего:		1	1-17	–	18	–	54	зачет

Содержание дисциплины

1. Общенаучные основы организации и проведения НИР

1.1. Наука как система по получению, обработке и представлению новых знаний об окружающем мире. Основные принципы научного познания. Отличие науки от искусства и религии.

1.2. Онтология, гносеология, праксеология как области философского осмысления целей и задач научного познания и его дальнейшего использования.

1.3. Методология научного познания. Основные гносеологические конструкты научного мышления: понятия, категории, концепции, концептуальные модели. Научные парадигмы как исторические системы теоретических моделей и методов.

1.4. Гносеологические аспекты научного знания: от уяснения научных проблем к формулировке научных задач и поиску методов для их решения.

2. Алгоритм научной работы.

2.1. Поиск и осознание научной проблемы через анализ существующего состояния научного знания и определение актуальных запросов общественной жизни и хозяйственной практики.

2.2. Формулирование проблемы, её анализ и оценка возможностей решения.

2.3. Структурирование проблемы и доведение до уровня научной задачи;

2.4. Анализ содержания задачи и структурирование до уровней подзадач разного иерархического ранга.

2.4. Формирование базы теоретических данных и методов для решения поставленной задачи на разных её иерархических уровнях.

2.5. Решение научной задачи:

2.5.1) создание дерева (графа) целей для решения задач разного иерархического уровня;

2.5.2) создание временного графика решения подзадач;

2.5.3) создание баз привлекаемых теоретических моделей – работа с источниками, написание обзора о состоянии решаемой проблемы в прошлом и настоящем;

2.5.4) подбор соответствующих методов или создание новых для решения задачи;

2.5.5) последовательное решение подзадач.

2.6. Анализ полученных результатов в ходе полевых работ и математико-картографического моделирования, их обобщение (для наук о Земле).

2.7. Подготовка отчёта, публикации, квалификационной работы.

3. Организация НИР в географических науках. Объект и предмет географии.

Изложенные в общей части программы содержание и методы организации НИР полностью распространяются и на проведение научной работы в науках географического цикла, как естественных, так и социально-экономических. Однако методология географического исследования должна исходить из специфики объекта изучения, его онтологии. Ныне *объект* географии понимается как приповерхностный слой планеты Земля, называемый Географической оболочкой, Эпигеосферой, Ландшафтной оболочкой, Биосферой и рядом других терминов-понятий. Структурно и историко-генетически этот слой – наисложнейшая, во многом до сих пор неизученная уникальная приповерхностная система нашей планеты, в границах которой действуют и взаимодействуют в естественно-обусловленном детерминированном и стохастически случайном видах космические, общепланетарные, региональные и локальные процессы физического, химического, биологического и социального характера.

Предметом комплексной или общей географии является один из аспектов изучения многообразных свойств Эпигеосферы. Суть этого специфического географического подхода: а) в анализе пространственной неоднородности (пространственного разнообразия) Эпигеосферы в вертикальном и латеральном (горизонтальном) направлениях;

б) в изучении субстратного, функционального, временного, историко-генетического многообразия Эпигеосферы и её частей; в комплексном сопряжённом рассмотрении разнотел, процессов и явлений земных оболочек и их элементов с целью понимания характера и результатов их взаимодействия во времени и пространстве, а также причинно-следственных факторов и связей, приводящих к пространственно-временной упорядоченности эффектов взаимодействия;

в) в оценке влияния Эпигеосферы и её частей на человека и созданные и обусловленные его деятельностью антропогенные и природно-антропогенные структуры (системы расселения, промышленные объекты, транспортные сети, сельскохозяйственные поля и прочее, и, наоборот, в оценке влияния человека на Эпигеосферу, её пространственно-морфологические и функционально-процессуальные структуры.

География – весьма ёмкая система разнообразных научных дисциплин, предмет которых, в свою очередь, представляет тот или иной отдельный аспект свойств и характеристик тел, явлений и процессов Эпигеосферы, выделенных из многообразия свойств и характеристик комплексного предмета Общей географии.

4. Методы географического исследования.

Каждой отдельной географической дисциплине со своим предметом присущ набор *методов*, наиболее адекватно позволяющих изучить соответствующие свойства и характеристики изучаемого предмета. Каковы же географические методы изучения Объекта и Предмета Общей географии и того или иного её более узкого, частного, специализированного раздела. Очевидно, это методы, позволяющие использовать как общенаучные, так и специализированные приёмы изучения объекта-предмета той или иной географической дисциплины.

К общенаучным методам следует отнести методы мысленного расчленения объекта-предмета на части и последующего его объединения (синтеза) в единое целое. Это методы анализа-синтеза, или методы системного анализа-синтеза, методы сравнения (пространственного, исторического), методы историко-генетического анализа-синтеза и сравнения, методы фундаментальных и отраслевых физико-географических дисциплин, математические методы, методы геоинформатики и дешифрирования космо- и аэроснимков.

5. Основные парадигмы в развитии географического познания Мира Земной поверхности.

К основным парадигмам относятся: пространственная (картографическая) парадигма; причинно-следственная (каузальная) парадигма; системная (геосистемная) парадигма; прогнозно-конструктивная парадигма. Главнейшей особенностью объектных свойств предмета Общей географии является глобальная, региональная и локальная пространственная неоднородность Эпигеосферы на макроуровне изучения земной материи. Географические науки разработали специфическую методологию изучения земного пространства. Это система *методов картографического анализа пространственной неоднородности и уровней размерности*. В процессе многовекового познания территории планеты была создана географическая карта, как уменьшенная, но содержательно подобная модель всей земной поверхности или её частей разного ранга – от 510 млн. км² до нескольких десятков квадратных метров, то есть удобная для обзора и анализа модель земной поверхности. Был разработан соответствующий практическим и научным потребностям язык общегеографических и тематических карт и система картографических масштабов и картографо-математических проекций. Процесс создания мировой карты планеты, её отдельных территорий и акваторий, разнообразных тематических карт растянулся на тысячелетия и не останавливается до сих пор, особенно с развитием дистанционных методов анализа планеты. Работа над картографической моделью планеты праксеологически, то есть с ориентацией на практические интересы и запросы разных общественно-экономических групп и управляющих структур,

осуществляется в рамках, так называемой, *пространственной парадигмы* цивилизационной миссии географии.

Следующая задача географического исследования – изучение пространственной организации и упорядоченности разнотипных оболочек Эпигеосферы и их отдельных частей. Это изучение пространственной и субстратной неоднородности и морфологии земной коры, и её структурных элементов (задача, стоящая в большей мере перед геологической наукой):

- исследование пространственной и вещественно-энергетической неоднородности водной оболочки, начиная от океаносферы и заканчивая распределением поверхностных и подземных вод суши, ледников, вод в многолетнемерзлых породах, почв, живого вещества;

- изучение почвенных и растительных группировок и факторов, обуславливающих их местоположение в конкретной части Эпигеосферы;

- анализ структуры и процессов, происходящих в воздушной оболочке, и её многолетнего и ежедневного состояния в определённой части Эпигеосферы и факторов, формирующих многолетний относительно постоянный набор характеристик приземного и всего тропосферного слоя воздуха на планете.

Можно продолжить набор задач, стоящих перед «компонентными» географическими дисциплинами, однако важно подчеркнуть – все эти задачи становятся географическими, лишь только тогда, когда они рассматриваются во взаимодействии с другими процессами, явлениями и телами земной поверхности, с их конкретным местоположением в Эпигеосфере; рассматриваются в причинно-следственной связи с прошлыми и текущими процессами, обусловленными как космическими (в основном соляными процессами), так и процессами, связанными с недрами нашей планеты и деятельностью человека. Указанный набор задач вытекает из главной научной цели – объяснения: «почему так, а не иначе», «почему в данном конкретном месте, а не в другом». Попытка содержательного объяснения причинно-следственных отношений между земными процессами, телами и явлениями разного пространственного ранга (размера) и поиск пространственных закономерностей в проявлении причинно-следственных отношений представляет следующий этап географического познания мира земной природы. Это мышление в рамках *причинно-следственной или каузальной парадигмы*. Указанная парадигма, наряду с пространственно-картографической, представляет основу географического миропонимания, требующего создания картографической модели исследуемого географического объекта и объяснения его пространственной и функциональной структуры во времени и субстратном многообразии.

Однако современный этап развития географии, как науки многообразно и тесно связанной с социальной и хозяйственной жизнью современной цивилизации, требует не только создания пространственной модели территории и объяснения её ландшафтного «устройства», но и прогноза возможного развития под антропогенным воздействием; уяснения направления и скорости изменения естественных природных процессов, а также разработки предложений по недопущению или ослаблению негативного сценария на разных по размеру частях Эпигеосферы. Указанные задачи рассматриваются в тематике т.н. «конструктивной географии», о которой впервые заявил академик И.Л. Герасимов в 1960-е гг. и в рамках прогнозно-конструктивной парадигмы, включающей обязательный анализ и прогноз последствий человеческой деятельности с использованием системного подхода и данных дистанционного зондирования на основе ГИС-технологий.

6. Организационные этапы и формы проведения НИР в географических науках.

Методология географического исследования, то есть организация и проведение научной деятельности в географии и других науках о Земле должна исходить как из общих принципов научного познания, так и с учетом особенностей их объекта и предмета. Следует использовать как общенаучные, так и специальные методы исследования.

Отталкиваясь от данных принципов, сформулируем основные этапы организации и проведения НИР в области комплексной физической географии, ландшафтного планирования, геоэкологии. Любая НИР в географических науках, включая градоэкологию, разбивается на три этапа: предполевой камеральный; полевой; послеполовой камеральный.

На *предполевом камеральном этапе* исследователь должен *сформулировать научную проблему*; на основе анализа опубликованных источников, данных из сети Internet составить представление о степени актуальности рассматриваемой проблемы; определить уровень её проработанности и оценить методологические и методические сложности для решения проблемы. Как правило, это требует написания небольшого обзора под соответствующим названием.

После получения представления о состоянии проблемы необходимо перейти к её содержательному ограничению и конкретизации, то есть доведению до уровня *постановки научной задачи* и разбивке на более мелкие *подзадачи разных уровней*, вплоть до уровня конкретных методических действий (подбор литературы, подготовка тематических карт, космоснимков и прочее). Решение задачи разбивается на *временные этапы*. Составляется *календарный план* выполнения подзадач в определённые сроки.

На *камеральном этапе* составляются предполевые карты, космофотокарты; разрабатываются бланки полевого описания намеченных для изучения модельных территорий, полигонов-трансект и ключевых участков. Приобретается и подготавливается к полевой работе оборудование и приборы, организуются соответствующие лицензии на проведение тех или иных работ (конечно, если они требуются). Кроме того, необходимо сделать заявку и получить от компетентных органов разрешение на выполнение некоторых работ, например, на съёмку территории с беспилотного летательного аппарата. После соответствующей предполевой подготовки можно приступить к полевым исследованиям.

На *полевом этапе* организуется рекогносцировочный объезд или обход модельной территории. Намечаются линии трансекта и определяется местоположение ключевых участков для будущих маршрутных, полустационарных и стационарных наблюдений. В поле проводятся наблюдения на ключевых участках, на линиях профилей-трансект: делаются описания ботанических площадок, почвенных шурфов, отбираются пробы воды, воздуха, почв, растений, закладываются желатиновые пластины в почвенный шурф для определения активности почвенной микрофауны и микрофлоры; описываются геоморфологические особенности территории, степень её хозяйственной трансформации и прочее, согласно структуре и содержанию полевого бланка. Осуществляется определение географических координат ключевого участка. Кроме полевых бланков наблюдения, вечером после маршрутов в полевые книжки и полевые карты (космофотокарты), заносятся дополнительные описания (сопровождаемые текстами, фотографиями, видеосъёмкой, зарисовками и пр.). На месте составляется карта места отбора проб компонентов природной среды, мест видео (фото) съёмки (карта фактов).

После завершения полевого этапа необходимо приступить к анализу полученного полевого материала. На *послеполевом камеральном этапе* подготавливаются и анализируются пробы воды, почв и грунтов; определяются степень загрязнённости воздуха прямыми и косвенными методами (анализ фильтров аспираторов, проб снега, смыв пыли с листьев деревьев, осветлённость желатиновых пластин, извлечённых из почвенных шурфов и прочее). Составляются таблицы, графики, диаграммы, создаются тематические карты, если требуется – трёхмерные модели территории. Наконец, собранный, обработанный и проанализированный материал оформляется в виде научного отчёта, статьи, монографии, атласа-описания.

7. Примеры решения некоторых научных задач в геоэкологии.

Продemonстрируем сформулированные выше подходы на примере решения конкретной геоэкологической проблемы в г. Саратове. *Выявление причин быстрого*

коррозионного разрушения подземных труб теплотрассы в северо-восточной части г. Саратова.

Одна из градоэкологических и коммунальных *проблем* в северной части Саратова, в его Ленинском районе – это относительно быстрый выход из строя подземных тепло- и водонесущих коммуникаций, в частности, труб большого диаметра, идущих от ТЭЦ-5 и несущих тепло в центральную часть города. Там, где эти трубы уложены в грунт, в частности, по улицам Электронная, Перспективная, академика Антонова и некоторым другим, обнаруживалась их относительно активная коррозия, несмотря на необходимую изоляцию и противокоррозионную защиту. Приходилось довольно регулярно вскрывать грунт на аварийном участке и проводить замену корродированных труб. В конечном итоге трубы пришлось вывести на поверхность, несмотря на значительные расходы по организации инженерного обустройства и потери эстетической привлекательности городской среды.

Предстоит определить причину ускоренной коррозии труб, определить факторы, её вызывающую, и предложить методы сохранения теплонесущих коммуникаций. В этом заключается *задача* исследования. Для решения поставленной задачи на *предполевом камеральном этапе* следует предложить *гипотезу*, объясняющую причину ускоренной коррозии городских труб, уложенных под землю. Причин может быть несколько. Например, несоблюдение технологии укладки и противокоррозионной защиты. Или – специфические геоморфологические, инженерно-геологические или гидрогеологические условия на участках ускоренной коррозии. А может быть какое-то техногенное воздействие на данном конкретном участке, например, утечки из городской канализации, трубопровода, наведённые токи от близ расположенного силового кабеля и прочее. Для проверки всех этих предположений нужно, как уже отмечалось, на камеральном этапе составить крупномасштабную карту территории, где проявляются негативные геоэкологические процессы.

В начале следует привлечь данные дистанционного зондирования на территорию города Саратова. Для этого подойдут космические снимки 1,0-1,5 – метрового разрешения, или, если возможно, аэроснимки, сделанные с беспилотного летательного аппарата. На предполевом этапе следует ознакомиться с материалами инженерно-геологических изысканий, литолого-стратиграфическими разрезами в районе прокладки коммуникаций. Фондовые материалы инженерно-геологических организаций и коммунальных служб, а также результаты собственных полевых работ на улицах Лебедева-Кумача, Электронной, Тархова позволило на послеполевом камеральном этапе сделать следующие выводы:

1) Северо-восточная часть Ленинского района г. Саратова сложена с поверхности тяжелосуглинистыми и глинистыми солонцеватыми отложениями юрского периода. В данных породах были проложены траншеи и произведена укладка теплонесущих коммуникаций и водопроводных труб. Несмотря на противокоррозионную защиту, процесс разрушения труб теплоцентрали ускорен, ввиду гидрохимической агрессивности среды. Суглинки плохо пропускают в нижележащие горизонты талую и дождевую воду, содержат много солей, которые переходят в раствор и вызывают усиленную коррозию труб. Близкое залегание к поверхности юрских глинистых солонцеватых морских отложений связано с тектоническим воздыманием территории, фиксируемом в пределах Елшанско-Курдюмского локального поднятия. Положительная тектоническая структура привела к смыву на протяжении ряда геологических периодов выше лежавших меловых, палеогеновых и неогеновых отложений и выходу на поверхность глинистых пород юрского возраста.

2) Юрские покровные отложения обусловили не только неблагоприятную инженерно-геологическую обстановку на северо-востоке Саратова, но и плохие лесорастительные условия, не позволяющие из-за засоленности, набухания и иссушения почво-грунтов произрастанию древесных растений. Поэтому здесь, в отличие от

Лысогорского плато, наблюдается степь на южных черноземах. Это необычно и скорее напоминает Пугачевский район в Заволжье.

Общее заключение. Тектоника и литология – факторы, создавшие неблагоприятные инженерно-геологические и лесорастительные условия на северо-востоке Саратова. Участки, в пределах которых близко к поверхности залегают глинистые солонцеватые отложения, требуют специальных мер инженерной подготовки территории. Теплоэнергетики поступили проще – вывели трубы теплотрассы на дневную поверхность, изуродовав визуальное восприятие улицы Лебедева-Кумача, и создав проблемы перехода на другую сторону улицы.

5 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины «Основы организации научно-исследовательской работы»

При реализации учебной работы предусматриваются разные формы проведения занятий и используются различные формы визуализации наглядного материала (мультимедийные презентации MS Power Point, карты, таблицы). При проведении занятий применяется система устных докладов и презентаций, подготовленных студентами в ходе самостоятельной работы в течение семестра; используются технологии развития критического мышления; игровые технологии (модерация, дебаты).

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

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, соответствующие методики по работе с инвалидами, средства дистанционного общения. Предусматривается:

- использование индивидуальных наглядных пособий и презентаций при объяснении задания;
- применение проекторов, позволяющих увеличивать масштаб тематических и общегеографических карт.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы организации научно-исследовательской работы»

К видам самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные экологические проблемы природопользования» относятся:

1. Изучение литературы по проблематике НИР с составлением «накопительных» конспектов.
2. Согласно алгоритму НИР», представленному в «Программе», вычленение научной проблемы и её структурирование до уровня научной задачи и подзадач. Определение методов решения научной задачи.
3. Проведение камеральных и полевых исследований. Анализ и обобщение результатов НИР.
4. Написание отчета и его оформление.

Перечень тем самостоятельных работ

Создание «накопительного» конспекта по актуальным проблемам современной географии, геоэкологии, рационального природопользования, с последующим разбиением проблемы на научные задачи, представляющие темы самостоятельных работ по курсу:

1. Проблема глобального потепления и его влияния на ландшафтную оболочку и жизнедеятельность населения Земли.

2. Проявление глобальных климатических изменений в разных ландшафтных зонах северного полушария.
3. Возможные причины глобальных климатических изменений.
4. Комплексный анализ городской территории с позиций географии и геоэкологии.
5. Современное состояние волжских водохранилищ и пути их экологического оздоровления.
6. Проблема переработки коммунальных бытовых отходов.
7. Пути оздоровления воздушного бассейна в крупных городах России.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Литература

- Андреев О.А., Хромов П.Н. Техника быстрого чтения. – Минск, 2002.
- Ануфриев А.Ф. Научное исследование: курсовые и дипломные работы. – М., 2002.
- Бируля А.И. Методы научной работы. – Харьков, 1982.
- Болдырева Т.Н. Культура учебного труда студента. – Томск, 1976.
- Вайнцвайг П. Десять заповедей творческой личности. – М., 1990.
- Галагузова Ю.Н. Азбука студента / Ю.Н. Галагузова, Т.Н. Штинова. – М., 2000.
- Гецов Г.Г. Работа с книгой: рациональные приемы. – М., 1994.
- Демидова А.К. Научный стиль. Оформление научной работы. – М., 1991.
- Жариков Е.Н. Научный стиль. – М., 1990.
- Кочергин А.Н. Методы и формы научного познания. – М., 1999.
- Кочетов А.И. Как заниматься самовоспитанием. – Минск, 1991.
- Ксенчук Е.В. Технология успеха / Е.В. Ксенчук, М.К. Киянова. – М., 1993.
- Кузнецов И.Н. Научное исследование. – М., 2004.
- Куражковский Ю.Н. Как проводить исследования? – Астрахань, 1970.
- Неволима Е.М. Как написать и защитить диссертацию. – Челябинск, 2001.
- Основы научных исследований: учеб. пособие / В.И. Крутов и др. – М., 1989.
- Пономарев Я.А. Психология творчества и педагогика. – М., 1976.
- Попов Г.Х. Техника личной работы. – М., 1982.
- Приходько П.Т. Путь в науку: Беседы по организации труда начинающих исследователей. – М., 1973.
- Пушкин В.Н. Эвристика - наука о творческом мышлении. – М., 1967.
- Селье Г. От мечты к открытию: Как стать ученым. – М., 1987.
- Селье Г. От мечты к открытию: Как стать ученым. – М., 1987. С. 188.
- Федотов В.В. Техника и организация умственного труда. – М., 1990.

Словари и справочники

Ландшафтоведение. Словарь терминов: учеб. пособие / авт.-сост. Н.В. Пичугина; ред. В.З. Макаров. – Саратов: [б.и.], 2010. – 103 с.: табл. – URL: http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/2316.pdf. – Текст: ID=2316 (дата размещения: 11.03.2019) (ЭБ открытого доступа).

Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.

Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии / сост. И.С. Щукин; под ред. А.И. Спиридонова. М.: Изд-во «Сов. энцикл.», 1980. 703 с.

Энциклопедия Саратовского края в очерках, событиях, фактах, именах / редкол.: В.И. Вардугин [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Саратов: Приволжское издательство, 2011. – 443 с. (ЗНБ СГУ: учебные отделы)

Картографические материалы

Атлас СССР [Карты]. – М.: ГУГик СССР, 1985. – 260 с.

Географический атлас: для учителей средней школы [Карты]. – М.: ГУГК, 1980. – 238 с.

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). URL: https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2020/11/28/land_rayon_sar_2020_atl_pos_.pdf

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.

Эколого-ресурсный атлас Саратовской области / Под ред. В.С. Белова. – Саратов: ВТУ ГШ, 1996. – 15 с.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля успеваемости студентов

Темы рефератов

1. Выявление причин быстрого коррозионного разрушения подземных труб теплотрассы в северо-восточной части г. Саратова.

2. Оценка геоэкологического состояния городской территории в местах пересечения оврагов, балок, долин малых рек мостами и дамбами (на примере г. Саратова).

3. Выявление и оценка риска активизации гравитационных процессов (обвалов, оползней, осыпей, солифлюкции) на склоновых участках в г. Саратове.

4. Районирование территории г. Саратова по уровню загрязнения воздушного бассейна прямыми и косвенными методами.

5. Оценка рекреационного потенциала побережья и островов Волгоградского водохранилища в створе г. Саратова.

6. Оценка рекреационного потенциала Лысогорского плато в пределах лесопарка «Кумысная поляна».

7. Выявление причин летнего «цветения» вод Волгоградского водохранилища.

8. Выявление причин низкого качества питьевой воды в Левобережье Саратовской области.

Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

1. В чем специфика науки и её отличия от искусства и религии?

а) наука возникла позже религии и искусства,

б) наука требует воспроизводства одного и того же результата независимо от конкретного исполнителя, места и времени эксперимента,

в) наука опирается на факты, а не на чудо, и на последовательное накопление научного знания в историческом процессе развития науки одной логике.

2. Чем научная проблема отличается от научной задачи:

а) глубиной содержания;

б) актуальностью;

в) очевидностью

г) наличием методов решения.

3. В чём отличие объекта и предмета науки:

а) отличий нет;

- б) отличие в глубине изучения разных свойств;
- в) в специфичности изучаемых свойств;
- г) в различии объект-субъектности научного знания.

4. Научная парадигма это:

- а) научная «мода» в историческом развитии науки;
- б) общепринятые способы решения научных проблем в тот или иной исторический период;
- в) исторический этап в развитии научной дисциплины;
- г) термин, имеющий весьма неопределённое значение.

5. Географические парадигмы это:

- а) периоды в истории развития географии;
- б) исторические обусловленные общественные запросы и требования к географии;
- в) господствующие методологические, методические и инструментальные подходы в определённые временные периоды;
- г) удобная науковедческая форма при изучении развития науки.

6. В чём различие научных методов и форм организации НИР?

7. От чего зависит форма организации и методы НИР?

8. Чем определяется специфика научных методов и форм организации НИР:

- а) спецификой объекта науки;
- б) спецификой предмета науки;
- в) спецификой объекта и предмета науки;
- г) спецификой научной парадигмы, принятой в науке.

9. Почему научным языком географии в определяющей степени является картографический язык. Это обусловлено:

- а) спецификой объекта географии;
- б) особенностями предмета науки;
- в) вытекает из особенностей объекта и предмета географии.

10. Для получения репрезентативного фактического материала в области географических дисциплин требуется:

- а) длительные стационарные наблюдения на модельном полигоне-трансекте;
- б) обязательная сеть маршрутных наблюдений в пределах исследуемой территории;
- в) сочетание маршрутных исследований с применением полустационарных наблюдений;
- г) органичное сочетание маршрутных, полустационарных и стационарных форм организации НИР.
- д) репрезентативность фактического материала обусловлена пониманием целей и задач проводимой НИР.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы организации научно-исследовательской работы»

1. Что такое наука и научное знание. Чем оно отличается от обыденного, религиозного, технического и других видов человеческого знания?
2. В чем различие между объектом и предметом науки?
3. В чем специфика объекта и предмета в географических науках?

4. Выдающийся немецкий философ И. Кант все науки разделил на «номотетические», «хронологические» и «хорологические». К какому типу наук Кант отнёс географию, и каковы были его аргументы?

5. Назовите основные историко-сущностные «парадигмы» в истории географии и объясните историческую логику их появления на разных этапах развития науки и общества.

6. На какие организационные этапы делится научно-исследовательская работа и в чём её специфичность в науках о Земле?

7 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 7.1. 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

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции:

Не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа: 0-40 баллов

За своевременное и качественное выполнение самостоятельных работ: 6 работ x 6 = 36 баллов, 1 работа – 4 балла.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности: 0-30 баллов

За своевременное и качественное выполнение рефератов, сообщений (с презентациями): 3 работы x 10 = 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 за 1-й семестр по дисциплине «Основы организации научно-исследовательской работы» составляет 100 баллов.

Таблица 7.2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Основы организации научно-исследовательской работы» в зачет:

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

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Основы организации научно-исследовательской работы»

а) литература

1. Борикина Л.В., Виноградова Н.А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу: учеб. пособие. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 96 с. (ЗНБ МГУ: учебные отделы).

2. Волкова О.А., Дурасанова Т.П. Самостоятельная работа студентов: учеб.-метод. пособие. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2004. – 140 с. (ЗНБ МГУ: 2 экз.).

3. Выпускная квалификационная работа: структура и правила оформления: учеб.-метод. пособие / Саратов. гос. ун-т им. Н.Г.Чернышевского, Пед. ин-т; сост.: Р.В. Кнушевицкая, Н.И. Ходакова. – Саратов: Науч. кн., 2005. – 57 с. (ЗНБ МГУ: учебные отделы).

4. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие. – М.: Инфра-М, 2011. – 272 с. (ЗНБ МГУ: 3 экз.).

5. Пастухова И.П., Тарасова Н.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учеб.-метод. пособие. – М.: Академия, 2010. – 160 с. (ЗНБ МГУ: учебные отделы).

6. Рахимбаева И.Э., Протасова С.В. Организация научно-исследовательской работы магистров: учебно-методическое пособие / Саратов. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2015. – 64 с. (ЗНБ МГУ: учебные отделы).

7. Розанова Н.М. Научно-исследовательская работа студента: учебно-практ. пособие. – М.: КноРус, 2016. – 256 с. (ЗНБ МГУ: 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)

Выпускная квалификационная работа: методические указания. – СПб.: СПбГЛТУ, 2020. – 32 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146025>. (ЭБС Лань).

Давиденко О.Н. Методические рекомендации по подготовке к Государственной итоговой аттестации. – Саратов: [б.и.], 2016. – 16 с. – URL: http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/1708.pdf. – ID= 1708 (дата размещения: 24.11.2016).

Методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы / Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Сарат. нац. исслед. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского»; сост.: Л.Н. Леванова, Л.И. Дорофеева. – Саратов: [б.и.], 2018. – 45 с. – URL: http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/2164.pdf. – ID= 2164 (дата размещения: 27.11.2018).

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы организации научно-исследовательской работы»

Техническое обеспечение: компьютеры, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.02 География и профилю подготовки Ландшафтное планирование

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

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