

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
_____ 2021 г.


Программа производственной практики

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ

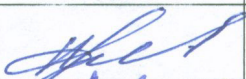
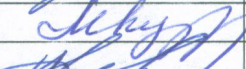

Направление подготовки магистратуры
05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки магистратуры
**Географическое и геоинформационное обеспечение
инженерно-экологических изысканий.**

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Саратов
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Гусев В.А.		30.04.2021 г.
Председатель НМК	Кудрявцева М.Н.		30.04.2021 г.
Заведующий кафедрой	Гусев В.А.		30.04.2021 г.
Специалист Учебного управления			

1 Цели научно-исследовательской практики

Целями научно-исследовательской практики являются сбор, анализ и обобщение научного материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации, получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

Научно-исследовательская практика позволяет магистрантам приобрести навыки профессиональной деятельности по вопросам комплексного анализа и оценки территории в прикладных географических исследованиях. Она дает возможность сбора фактического материала и проведения собственных исследований, в том числе в рамках выполнения выпускной квалификационной работы.

В общие задачи практики входят:

- Получение навыков решения конкретных задач научных и научно-производственных исследований в сфере оптимизации использования природно-ресурсного потенциала территории, пространственного развития, стратегического планирования и проектирования экологической среды и социально-экономического развития регионов и городов, оптимизации системы организации государственного и муниципального управления использованием природных ресурсов с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта.

- Овладение основами экспертно-аналитической деятельности.

- Получение навыков использования современных методов обработки, анализа и интерпретации многоуровневой и разнонаправленной экологической, социальной и экономической информации в сфере пространственного развития и стратегического управления регионами и городами.

- Развитие умения применять современные методы прогнозирования для целей стратегического планирования и территориального управления.

- Получение навыков разработки стратегии использования природно-ресурсного богатства региона и регионального хозяйственного с применением основных процедур принятия управленческих решений.

- Развитие способности профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и научно-производственных работ в сфере пространственного развития и стратегического управления регионами и городами.

2 Тип (форма) учебной практики «Научно-исследовательская практика» и способ ее проведения

Тип производственной практики – научно-исследовательская, направленная на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Учебная практика может быть как стационарной, так и выездной в

форме полевой.

Программу научно-исследовательской практики по теме выпускной квалификационной работы магистрант проходит, в основном, на кафедре под руководством научного руководителя с привлечением при необходимости научных консультантов.

За время обучения магистрант должен пройти все основные стадии научно-исследовательской практики:

- участие в экспедиционных работах для сбора первичной информации в рамках комплексного анализа территории;
- участие в качестве исполнителя в проведении конкретных научных и научно-практических исследований в рамках госбюджетных тем, научных грантов, программ, контрактов;
- подготовка научных докладов с выступлением на конференциях, семинарах, круглых столах;
- подготовка к публикации научных статей и тезисов по теме выпускной квалификационной работы.

3 Место научно-исследовательской практики в структуре ООП

Научно-исследовательская практика Б2.О.03(У) входит в состав обязательной части блока 2 «Практика» ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. Ее прохождение обязательно для всех студентов, обучающихся в рамках данного направления. Магистранты должны обладать знаниями в области географии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения и экологии.

Научно-исследовательская практика позволяет магистрантам приобрести навыки профессиональной деятельности по вопросам градоэкологического направления, а также рационального природопользования. Она дает возможность для сбора фактического материала и проведения собственных исследований, в том числе в рамках выполнения магистерских диссертаций.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для проведения преддипломной практики.

4 Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на	1.1_М.УК-1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Знать: основные научные методы исследования; способы анализа и синтеза научной информации; нормы и правила ведения научной работы. Уметь: - собирать материалы, определенные

<p>основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>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.</p> <p>1.3_М.УК-1. Разрабатывает 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</p>	<p>руководителем магистерской диссертации (работы) в качестве необходимых источников (статистические данные, методические разработки, картографические модели) для ее выполнения;</p> <p>стратегического планирования и проектирования социального и экономического развития регионов и городов, оптимизации системы организации государственного и муниципального управления с использованием современных информационных технологий, отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>- писать и оформлять отчет о результатах научно-исследовательской практики.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами сбора и анализа получаемой информации; - навыками лабораторных и полевых методов исследований; - основными методами изучения природных и антропогенных объектов;
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>1.1_М.УК-3. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>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.</p> <p>1.3_М.УК-3. Обладает навыками преодоления</p>	<p>Знать: структуру (отделы, подразделения) и основные направления деятельности учреждения (предприятия);</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачи, методы, результаты и планы работы подразделения (отдела), определенного в качестве места прохождения практики. <p>Уметь: - готовить и проводить (выполнять мероприятия (виды работ), определенных совместно с руководителем практики на предприятии (в учреждении).</p> <p>Владеть: - навыками самостоятельной и коллективной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками профессионального оформления и предоставления результатов научно-исследовательских и научно-производственных работ.

	<p>возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>1.4_М.УК-3. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>1.5_М.УК-3. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений.</p>	
<p>ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности</p>	<p>1.1_ОПК-3. Способен провести эколого-геохимический анализ городской территории с использованием экологических методов исследования.</p> <p>1.2_ОПК-3. Применяет экологические методы исследований для решения различных прикладных задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: принципы и методы экологических методов исследования; основные нормативные акты в области профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: решать конкретные задачи научных и научно-производственных исследований в сфере оптимизации природопользования, пространственного развития,</p> <p>Владеть: навыками проведения самостоятельного научного исследования; навыками написания научного текста; навыками представления и аргументации результатов научного исследования.</p>

5 Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организационная часть практики	14	устный контроль
1.1	Инструктаж по технике безопасности	1	устный контроль
1.2	Краткий обзор состояния проблемы. Цель и задачи практики. Объект исследования.	3	устный контроль
1.3	Планирование полевых работ	5	устный контроль
1.4	Обоснование выбранных методов исследования.	5	устный контроль

2	Основная часть практики	170	устный и письменный контроль
2.1	Полевые экспедиционные работы	62	письменный контроль
2.2	Сбор фактического материала	60	устный контроль
2.3	Предварительная обработка и анализ собранного материала	48	письменный контроль
3	Подведение итогов практики	140	устный и письменный контроль
3.1	Камеральные работы.	50	письменный контроль
3.2	Геоинформационный анализ результатов исследований	40	письменный контроль
3.3	Подготовка систематизированного отчета по практике.	50	устный и письменный контроль
	Всего	324	Зачет с оценкой

Содержание научно-исследовательской практики

1. Организационная часть практики.

1.1. Инструктаж по технике безопасности.

Знакомство с инструкцией по технике безопасности на кафедре и на предприятии, определенном для прохождения производственной практики. Заполнение журнала по технике безопасности.

Объект исследования. Знакомство с целями и задачами практики, объектом исследования, объемом и содержанием производственных обязанностей магистранта, определенных руководителем предприятия (производственного подразделения) с учетом специфики предприятия, а также задач практики, поставленных перед магистрантом научным руководителем.

1.2 Краткий обзор состояния проблемы. Сбор и анализ литературного материала

Сбор и анализ литературного материала по районам исследований для комплексной физико-географической и тематической характеристики территории. Подбор картографического материала: карты геологические, геоморфологические, физико-географические, а также специальные тематические.

1.3 Планирование полевых работ

Разработка маршрутов, определение мест и площадей опробования, подбор полевых методов исследований. Выбор аналитических методов проведения лабораторных исследований почв, пород, илов, природных вод, растений. Полевые геоинформационные исследования.

1.4 Обоснование выбранных методов исследования

Обоснование выбранных методов исследования применительно к конкретному региону, с учетом специфики местных физико-географических процессов, обоснование объема камеральных работ по обработке полевых данных. Знакомство студента-практиканта с методической базой предприятия; основными требованиями к проведению производственных заданий

2. Основная часть практики.

2.1. Полевые экспедиционные работы. Работы на производстве.

Практическая профессиональная деятельность. Выполнение профессиональных обязанностей, определенных для магистранта руководителем предприятия (структурного подразделения); участие в разработке и реализации производственных заданий.

Комплексное физико-географическое, инженерно-экологическое обследование территории или предприятия. Ландшафтно-индикационные исследования. Тематические исследования, в соответствии с магистерской программой. Полевые геоинформационные исследования.

2.2. Сбор фактического материала.

Знакомство с картографическими, методическими и фондовыми материалами предприятия; проведение собственных исследований.

2.3. Предварительная обработка и анализ собранного материала.

Систематизация и анализ полученных материалов; выявление проблем и определение путей оптимизации производственной и исследовательской деятельности.

3. Подведение итогов практики

3.1 Камеральные работы.

Обработка полученных в поле данных, проведение анализов, обработка данных профилирования и картографирования и т.д. В итоге молодой исследователь должен получить новые эмпирические обобщения в рамках поставленных задач.

3.2 Геоинформационный анализ результатов исследований.

Построение карты фактического материала (по теме ВКР), цифровой модели рельефа района исследования и производных карт. Проведение компьютерного дешифрирования космических снимков исследуемой территории. Проведение анализа изменений природной среды района исследований по разновременным космическим снимкам.

Представление статистических данных в электронном виде. Составление физико-географического прогноза возможных изменений.

3.3 Подготовка систематизированного отчёта по практике.

Обоснование актуальности исследования. Формулировки цели и задач практики, характеристика и обоснование методов исследований, карта фактического материала.

Содержательная часть отчета включает в себя характеристику особенностей географического положения района исследования (установленные автором проявления зональности, континентальности или кеаничности, ярусности, высотной поясности, барьерности и других физико-географических закономерностей). Важнейшая часть отчета - это описание результатов тематических исследований, проведенных в соответствии целью задачами практики по теме ВКР Результаты дешифрирования космических снимков исследуемой территории, анализ изменений природной среды района исследований по разновременным космическим снимкам

В приложении представляются: цифровые модели рельефа района исследования и производных карт, космические снимки, статистические данные, полевой дневник, характеристику руководителя практики из той организации, в которой проводилась практика. Заключение содержит основные выводы по результатам практики, мнение магистранта об эффективности практики и предложения по её оптимизации.

Формы проведения научно-исследовательской практики

Научно-производственная практика проводится в форме практической деятельности на рабочих местах организаций, на кафедрах и в лабораториях географического факультета СГУ.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляют преподаватели географического факультета, которые оформляют договоры с организациями, готовят приказ, знакомят магистрантов с целями и задачами практики. Перед началом практики с магистрантами проводится инструктаж по технике безопасности.

Место и время проведения практики

Продолжительность научно-исследовательской практики 6 недель (9 зач. ед., 324 часа) с 6 июня по 19 июля.

Научно-исследовательская практика магистранта проходит в органах государственной власти и управления равного уровня (Министерство природных ресурсов, Министерство экономического развития и торговли РФ, Министерство регионального развития РФ, Федеральное собрание РФ и др.), в международных, федеральных и региональных центрах социально-экономического и политического анализа, менеджмента и маркетинга, в инвестиционных и консалтинговых компаниях, в научно-исследовательских и проектных организациях.

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование являются: природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, рекреационные,

общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование и регулирование, территориальное планирование, проектирование и прогнозирование на разных территориальных уровнях, географическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности, экологический аудит; демографические процессы, программы устойчивого развития на всех территориальных уровнях, миграционные и этнокультурные процессы; объекты природного и культурного наследия, туризм; образование, просвещение и здоровье населения.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

По итогам научно-педагогической практики магистрант предоставляет на кафедру отчет, содержащий следующие материалы: обоснование актуальности исследования; содержательную часть отчета; приложения; отзыв научного руководителя.

Отчет защищается на ближайшем (после окончания практики) заседании кафедры.

6 Образовательные технологии, используемые на практике

При выполнении различных видов работ во время научно-исследовательской практики используются различные технологии.

На научно-исследовательской практике активно используется проблемное обучение, связанное с решением проблем конкретного объекта исследования; исследовательские методы обучения, связанные с самостоятельным пополнением знаний; проектное обучение, связанное с участием магистрантов в реальных процессах, имеющих место в организациях (учреждениях), информационно-коммуникационные технологии, в том числе доступ в Интернет. Магистранты имеют возможность дистанционных консультаций с руководителями практики не только посредством электронной почты, но и на странице BARS.

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

При определении места практики для инвалидов и лиц с ОВЗ факультет учитывает рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости, для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом трудовых функций.

7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на Научно-исследовательской практике

В рамках самостоятельной работы магистранты должны выполнить как базовую часть каждого из заданий, так и их заключительную часть, содержащую задания для самостоятельной проработки:

1. Краткое описание физико-географических условий района проведения практики;
2. Выполнение и описание фотографий и рисунков, графических и картографических приложений;
3. Внесение комментариев руководителя и собственных наблюдений в дневнике научно-исследовательской практики;
4. Анализ собранного фактического материала, сведение его в таблицы, графики, гистограммы, построение разрезов, схем, карт и др.;
5. Составление текстового материала на базе собранных фактических данных в виде обобщения, предварительных выводов и заключений;
6. Оформление дневников научно-исследовательской практики.

Выполнение самостоятельной работы позволяет закрепить теоретические знания, подготовиться к отчёту.

8 Данные для учёта успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
2	0	0	0	30	0	30	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента 2 семестр

Лекции – не предусмотрены

Лабораторные занятия - не предусмотрены

Практические занятия - не предусмотрены

Самостоятельная работа – от 0 до 30 баллов

Оценивается качество выполненных работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения.

Выполнение профессиональных обязанностей, определенных для магистранта руководителем предприятия (структурного подразделения); участие в разработке и реализации производственных заданий – 6 баллов.

Комплексное физико-географическое, инженерно-экологическое обследование территории, или предприятия – до 12 баллов

Сбор фактического материала, проведение собственных исследований, Систематизация и анализ полученных материалов – до 12 баллов

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности – от 0 до 30 баллов

В качестве других видов учебной деятельности предусмотрены камеральные работы по обработке отобранных полевых материалов и материалов, собранных на производственных предприятиях.

· Представлена обработка полученных в поле данных, проведение анализов, обработка данных профилирования и картографирования; представлен геоинформационный анализ результатов исследований, представлены статистические данные в электронном виде – 10 баллов

· Написание и представление отчета (согласно существующим требованиям) – 10 баллов.

· Представлены дневник производственной практики и характеристика руководителя практики – 10 баллов

Промежуточная аттестация

Зачет с оценкой

При проведении промежуточной аттестации (устный опрос):

ответ на «отлично» оценивается от 21 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 11 до 20 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 6 до 10 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 5 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по производственной практике «Научно-исследовательская» составляет 100 баллов.

Таблица 2.2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по научно-исследовательской практике в оценку (зачет с оценкой):

86 – 100 баллов	«отлично»
76 – 85 баллов	«хорошо»
61 – 75 баллов	«удовлетворительно»
0 – 60 баллов	«не удовлетворительно»

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

а) литература:

1. Ландшафтное картографирование: учеб.-метод. пособие / В.З. Макаров, Н.В. Пичугина, В.А. Данилов, А.В. Федоров. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2013. – 100 с.
2. Коробкин В.И. Экология [Текст]: учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 601, [5] с.
3. Рыжков, И.Б. Основы инженерных изысканий в строительстве. Учеб. пособие // И.Б. Рыжков, А.И. Травкин. – М. Лань, 2016. 114 с.
4. Комарова Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст] : учеб. пособие для высш. пед. проф. образования / Н. Г. Комарова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд. центр "Академия", 2010. - 253 с.
5. Экологический мониторинг [Текст]: учеб.-метод. пособие / под ред. Т. Я. Ашихминой. - 4-е изд. - Москва : Альма-Матер : Акад. проект, 2008. - 412 с.
6. Дьяконов К.Н., Касимов Н.С., Тикунов В.С. Современные методы географических исследований. М.: Просвещение, 1996. - 208 с.
7. Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований [Текст]: учеб. пособие / В.К. Жучкова, Э.М. Раковская. - Москва : Академия, 2004. - 366 с.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Программный комплекс MapInfo Professional 12 (лицензия MINWRS №1200024715)
Microsoft Office 2013 Professional Plus (лицензия №64257428).
1. library.sgu.ru - Электронный каталог Зональной научной библиотеки им. В.А. Артисевич
 2. Доклады Академии наук. Режим доступа: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781>.
 3. Рекомендации по планировке, застройке и ландшафтной организации промышленных узлов. Режим доступа: http://www.znaytovar.ru/gost/2/RekomendaciiRekomendacii_po_pl2.html.
 4. Информационная Система «СтройКонсультант»: электронный сборник (библиотека, каталог, справочник) содержащий тексты и реквизиты СНиП, ГОСТ, ГЭСН, ФЕР и другие строительные нормы. Режим доступа: <http://www.skonline.ru/>
 5. Официальные сайты Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Министерства природных ресурсов Саратовской области, правозащитного экологического центра «Беллона», справочно-правовые системы: «Консультант плюс», «Гарант».

10 Материально-техническое обеспечение практики

Производственные предприятия, научно – исследовательские учреждения, министерства и ведомства, учебно-научные лаборатории СГУ, специально оборудованные кабинеты и класс.

Нормативно-правовые и законодательные документы. Фондовые материалы предприятий и учреждений.

Инструментальное обеспечение практики определяется местом ее проведения и спецификой проводимых исследований.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» и профилю подготовки Географическое и геоинформационное обеспечение инженерно-экологических изысканий

Автор:

Гусев В.А. к.с-х.н., зав. кафедрой геоморфологии и геоэкологии географического факультета СГУ

Программа одобрена на заседании кафедры геоморфологии и геоэкологии, протокол № 14 от 30 апреля 2021 г.