

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Алексей Александрович

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 19.06.2026 13:33:23

Уникальный программный ключ:

842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического факультета

д-р. геогр. наук проф. Лиховид А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Направление подготовки
Направленность (профиль)

05.04.06 Экология и природопользование
«Экологический мониторинг и
экологическая безопасность»

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 1,2,3 семестрах

Очная
2026 г.

Введение

1. Назначение – оценить уровень сформированности компетенций при проведении текущей контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».
2. ФОС является приложением к программе учебной практики Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).
3. Разработчик (и) Берберян А.О., доцент кафедры экологии и биогеографии
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Пахомова Т.А. – доцент, председатель УМК медико-биологического факультета.

Члены комиссии:

Траутвайн С.А. – ответственная по УМК кафедры экологии и биогеографии;

Харин К.В. – зав. каф. экологии и биогеографии

Представитель организации-работодателя: Стрелкова О.Б. начальник лаборатории по мониторингу загрязнения окружающей среды Ставропольского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» соответствует требованиям ФГОС ВО и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

« ____ » _____

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно)	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-1					
Базовый	Знание:	Не знает основы и правила ведения научно-исследовательской деятельности, не разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний не знает основы и правила ведения научно-исследовательской деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	Знает основные правила ведения научно-исследовательской деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	Знает основы и правила ведения научно-исследовательской деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	
	Умение:	- Не может проводить научные исследования в рамках заданной тематики - не умеет формулировать новые проблемы, задачи и не может выбрать необходимые методы исследования; не умеет анализировать получаемую географическую информацию; - не способен проводить комплексные географические исследования умеет реферировать научные труды, не	- проводить научные исследования в рамках заданной тематики - не умеет формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; не умеет анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной	- проводить научные исследования в рамках заданной тематики - формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; - применять результатов научных исследований в инновационной деятельности; не умеет анализировать получаемую	

		может обобщать полученные результаты.	вычислительной техники; - проводить комплексные географические исследования - не умеет разрабатывать рекомендаций по их разрешению конкретных проблем; реферировать научные труды, обобщать полученные результаты.	географическую информацию, в том числе с использованием современной вычислительной техники; - проводить комплексные географические исследования - не умеет разрабатывать рекомендаций по их разрешению; реферировать научные труды, обобщать полученные результаты.	
	Владение :	- не достаточно полно владеет методами научно-исследовательской деятельности; навыками работы с научной литературой; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	методами научно-исследовательской деятельности; - навыками работы с научной; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	- методами научно-исследовательской деятельности; - навыками работы с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежения за научной периодикой; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не достаточно полно владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	
Повышенн	Знание				научной проблематики в выбранной области знаний;

ый					основ и правил ведения научно-исследовательской деятельности
	Умение:				проводить научные исследования в рамках заданной тематики (как экспериментальных, так и теоретических); формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; применять результатов научных исследований в инновационной деятельности; анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной вычислительной техники; проводить комплексные географические исследования проблем различного масштаба, разрабатывать рекомендаций по их разрешению; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты.
	Владение :				методами научно-исследовательской

					деятельности; навыками работы с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежения за научной периодикой; навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; навыками территориальной организации ландшафтов.
--	--	--	--	--	---

ОПК-2

Базовый	Знание:	Не знает основы и правила ведения научно-исследовательской деятельности, не разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний не знает основы и правила ведения научно-исследовательской деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	Знает основные правила ведения научно-исследовательской деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	Знает основы и правила ведения научно-исследовательской деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	
	Умение:	- Не может проводить научные исследования в рамках заданной тематики - не умеет формулировать новые проблемы, задачи и не может выбрать необходимые методы исследования; не умеет анализировать получаемую географическую	- проводить научные исследования в рамках заданной тематики - не умеет формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования;	- проводить научные исследования в рамках заданной тематики - формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; - применять	

		информацию; - не способен проводить комплексные географические исследования умеет реферировать научные труды, не может обобщать полученные результаты.	не умеет анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной вычислительной техники; - проводить комплексные географические исследования - не умеет разрабатывать рекомендаций по их разрешению конкретных проблем; реферировать научные труды, обобщать полученные результаты.	результатов научных исследований в инновационной деятельности; не умеет анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной вычислительной техники; - проводить комплексные географические исследования - не умеет разрабатывать рекомендаций по их разрешению; реферировать научные труды, обобщать полученные результаты.	
	Владение :	- не достаточно полно владеет методами научно-исследовательской деятельности; навыками работы с научной литературой; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	методами научно-исследовательской деятельности; - навыками работы с научной; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	- методами научно-исследовательской деятельности; - навыками работы с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежения за научной периодикой; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не достаточно полно владеет	

				навыками территориальной организации ландшафтов.	
Повышенн ый	Знание				научной проблематики в выбранной области знаний; основ и правил ведения научно- исследовательской деятельности
	Умение:				проводить научные исследования в рамках заданной тематики (как экспериментальных, так и теоретических); формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; применять результатов научных исследований в инновационной деятельности; анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной вычислительной техники; проводить комплексные географические исследования проблем различного масштаба, разрабатывать рекомендаций по их разрешению; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой

					науче и производственной деятельности; обобщать полученные результаты.
	Владение :				методами научно- исследовательской деятельности; навыками работы с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежения за научной периодикой; навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; навыками территориальной организации ландшафтов.

ОПК-3

Базовый	Знание:	Не знает основы и правила ведения научно- исследовательской деятельности, не разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний не знает основы и правила ведения научно- исследовательской деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	Знает основные правила ведения научно- исследовательск ой деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	Знает основы и правила ведения научно- исследовательск ой деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	
	Умение:	- Не может проводить научные исследования в рамках заданной тематики - не умеет формулировать новые проблемы, задачи и не может	- проводить научные исследования в рамках заданной тематики - не умеет формулировать новые проблемы,	- проводить научные исследования в рамках заданной тематики - формулировать новые проблемы, задачи,	

	выбрать необходимые методы исследования; не умеет анализировать получаемую географическую информацию; - не способен проводить комплексные географические исследования умеет реферировать научные труды, не может обобщать полученные результаты.	задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; не умеет анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной вычислительной техники; - проводить комплексные географические исследования - не умеет разрабатывать рекомендаций по их разрешению конкретных проблем; реферировать научные труды, обобщать полученные результаты.	возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; - применять результатов научных исследований в инновационной деятельности; не умеет анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной вычислительной техники; - проводить комплексные географические исследования - не умеет разрабатывать рекомендаций по их разрешению; реферировать научные труды, обобщать полученные результаты.	
Владение :	- не достаточно полно владеет методами научно-исследовательской деятельности; навыками работы с научной литературой; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	методами научно-исследовательской деятельности; - навыками работы с научной; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не владеет навыками	- методами научно-исследовательской деятельности; - навыками работы с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежения за научной периодикой; не владеет навыками комплексного анализа и разработки	

			территориальной организации ландшафтов.	прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не достаточно полно владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	
Повышенный	Знание				научной проблематики в выбранной области знаний; основ и правил ведения научно-исследовательской деятельности
	Умение:				проводить научные исследования в рамках заданной тематики (как экспериментальных, так и теоретических); формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; применять результатов научных исследований в инновационной деятельности; анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной вычислительной техники; проводить комплексные географические исследования проблем различного масштаба, разрабатывать

					рекомендаций по их разрешению; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты.
	Владение :				методами научно-исследовательской деятельности; навыками работы с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежения за научной периодикой; навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; навыками территориальной организации ландшафтов.

ОПК-6

Базовый	Знание:	Не знает основы и правила ведения научно-исследовательской деятельности, не разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний не знает основы и правила ведения научно-исследовательской деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	Знает основные правила ведения научно-исследовательской деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	Знает основы и правила ведения научно-исследовательской деятельности, не полностью разбирается в научной проблематике в выбранной области знаний	
	Умение:	- Не может	- проводить	- проводить	

		проводить научные исследования в рамках заданной тематики - не умеет формулировать новые проблемы, задачи и не может выбрать необходимые методы исследования; не умеет анализировать получаемую географическую информацию; - не способен проводить комплексные географические исследования умеет реферировать научные труды, не может обобщать полученные результаты.	научные исследования в рамках заданной тематики - не умеет формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; не умеет анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной вычислительной техники; - проводить комплексные географические исследования - не умеет разрабатывать рекомендаций по их разрешению конкретных проблем; реферировать научные труды, обобщать полученные результаты.	научные исследования в рамках заданной тематики - формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; - применять результатов научных исследований в инновационной деятельности; не умеет анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной вычислительной техники; - проводить комплексные географические исследования - не умеет разрабатывать рекомендаций по их разрешению; реферировать научные труды, обобщать полученные результаты.	
	Владение :	- не достаточно полно владеет методами научно-исследовательской деятельности; навыками работы с научной литературой; не владеет навыками комплексного анализа и разработки	методами научно-исследовательской деятельности; - навыками работы с научной; не владеет навыками комплексного анализа и разработки	- методами научно-исследовательской деятельности; - навыками работы с научной литературой с использованием новых информационны	

		прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	х технологий, слежения за научной периодикой; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; не достаточно полно владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	
Повышенный	Знание				научной проблематики в выбранной области знаний; основ и правил ведения научно-исследовательской деятельности
	Умение:				проводить научные исследования в рамках заданной тематики (как экспериментальных, так и теоретических); формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; применять результатов научных исследований в инновационной деятельности; анализировать получаемую географическую информацию, в том числе с использованием современной

					вычислительной техники; проводить комплексные географические исследования проблем различного масштаба, разрабатывать рекомендаций по их разрешению; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты.
	Владение :				методами научно-исследовательской деятельности; навыками работы с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежения за научной периодикой; навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальных систем различного уровня; навыками территориальной организации ландшафтов.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «*отлично*» выставляется магистру, если он показывает сформированные умения и навыки продвинутого уровня, показывает умение подбора источников знаний и рационально их использует, умеет творчески мыслить в т. ч. Интернет-ресурсы; правильно раскрывает содержание теоретического материала, соблюдает логику в описании и характеристики методической документации. Правильно обосновывает выводы на основе методологических знаний; свободно владеет эмпирическими знаниями по предмету; формируются знания дополнительной литературы.

Оценка «*хорошо*» выставляется магистру, если он показывает знание ранее названным требованиям, но имеет неточности в изложении теоретического материала или в

выводах, эмпирические знания представлены не в полном объеме, слабо демонстрирует использование Интернет-ресурсами.

Оценка «удовлетворительно» выставляется магистру, если он показывает знание основ этапов практики, но не умеет четко излагать теоретические знания, затрудняется в выводах и формулировках, нарушает логику изложения материала, делает ошибки в представлении эмпирических знаний.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется магистру, если он не показывает знаний теоретико-методических основ практики, не умеет отбирать и использовать основные источники географической информации; не соблюдает логики в описании и характеристике географических объектов; неправильно формулирует выводы и делает грубые ошибки в эмпирических знаниях по проблематике.

2. Оценочные средства по «Научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Задание 1	Сформулировать цели и задачи, и методику проведения научного исследования
	Задание 2	Изучить литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при подготовке научных статей и выполнении выпускной квалификационной работы.
	Задание 3	Познакомиться с методами исследования и проведения экспериментальных работ.
	Задание 4	Изучить правила эксплуатации технологического оборудования.
	Задание 5	Познакомиться с методами анализа и обработки экспериментальных данных.
	Задание 6	Прореферировать научные труды, составить аналитические обзоры накопленных сведений в мировой экологической науке и производственной деятельности
	Задание 7	Ознакомиться с основными научными школами, выбранного направления
	Задание 8	Прочитать текст отдельных тезисов в сборниках материалов конференций. Изучить схему построения тезиса
	Задание 9	Прочитать выборочно статьи в научных журналах. Изучить виды научных статей.
	Задание 10	Изучить правила оформления библиографического списка. Составить библиографический список из нескольких источников.
	Задание 11	Освоение навыков профессионального оформления и представления результатов научно-исследовательских и научно производственных работ
	Задание 12	Используя данные ДЗЗ и другие специальные методы оценить современное состояние объекта исследования
	Задание 13	Провести оценку влияния природных и техногенных факторов на состояние объектов промышленности, сельского хозяйства, транспорта

	Задание 14	Провести мониторинг и картографирование территорий с использованием космической и аэрофотосъемки
	Задание 15	Разработать типовые природоохранные мероприятия
	Задание 16	Разработать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития
	Задание 17	Применить цифровые и математические модели для оценки состояния природно-технических геосистем.

2.2 Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Задание 1	Использовать современный методический инструментарий, разрабатывать модели систем управления окружающей средой, составлять эко аудиторские программы для разных природ пользовательских целей
	Задание 2	Охарактеризуйте современное состояние систем землепользования и основ ландшафтно-экологического земледелия
	Задание 3	Дать характеристику системе экологического менеджмента на предприятиях разного профиля в сочетании со стандартами ИСО-14000;
	Задание 4	Провести оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
	Задание 1	Оценить природно-ресурсный потенциал различных территорий и отдельных природных ресурсов
	Задание 2	Перечислите основные подходы и принципы развития деятельности по сохранению биологически составляющих окружающей человека среды.
	Задание 3	Оценить ООПТ и ОПТ – как важнейший элемент структуры сохранения биоразнообразия. Роль Красной Книги в сохранении биоразнообразия
	Задание 4	Провести экологический аудит производства и предложить рекомендации по сохранению природной среды

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура прохождения учебной практики научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) включает в себя следующие этапы: подготовительный этап, экспериментальный этап, подготовка и защита отчета по практике. На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции – ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Задания повышенного уровня отличаются более глубокой проработкой

исследования, наряду с традиционными и использованием, новых методов исследования.

При прохождении практики студент может использовать новые технологии проведения вычислений и обработки данных, проектировочные и оценочные технологии исследования природных, антропогенных систем, имеющиеся на месте прохождения практики, с учетом новейших научных и технологических достижений в исследуемой области.

Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) включает в себя сбор и систематизацию фактического и литературного материала, при этом рекомендуется воспользоваться материалами, доступными в библиотеке, в том числе электронной, а также материалами научных конференций и рабочих совещаний по близким тематикам. При подготовке плана и отчета по практике используется шаблон. К защите отчета рекомендуется подготовить материалы в виде презентации. В отчете должны быть приведены: обоснованность и целесообразность выполнения исследований, материал, полученный в процессе прохождения практики и выводы.