

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лиховид Андрей 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
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Направление подготовки
Направленность (профиль)

05.04.06 Экология и природопользование
«Экологический мониторинг и
экологическая безопасность»

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 4 семестре

Очная
2026 г.

Введение

1. Назначение – оценить уровень сформированности компетенций при проведении текущей контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике «Технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование».
2. ФОС является приложением к программе производственной практики Технологическая (проектно-технологическая) практика
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 «Технологическая (проектно-технологическая) практика» соответствует требованиям ФГОС ВО и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

« ____ » _____

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК – 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	- 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	

		научные труды, не 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.	
	Навыки:	- 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.	
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.
	Навыки:				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.
--	--	--	--	--	---

ПК-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 информацию;	- 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	- проводить научные исследования в рамках заданной тематики - формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать необходимые методы исследования; - применять результатов научных	

		- не способен проводить комплексные географические исследования умеет реферировать научные труды, не может обобщать полученные результаты.	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.	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.	
	Навыки:	- 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 науке и производственной деятельности;

					обобщать полученные результаты.
	Навыки:				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.

ПК-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-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	- проводить научные исследования в рамках заданной тематики - не умеет формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных	- проводить научные исследования в рамках заданной тематики - формулировать новые проблемы, задачи, возникающие в ходе научных исследований, выбирать	

		исследования; не умеет анализировать получаемую географическую информацию; - не способен проводить комплексные географические исследования умеет реферировать научные труды, не может обобщать полученные результаты.	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.	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.	
	Навыки:	- 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- исследовательск ой деятельности; - навыками работы с научной; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальны х систем различного уровня; не владеет навыками территориальной организации ландшафтов.	- методами научно- исследовательск ой деятельности; - навыками работы с научной литературой с использованием новых информационны х технологий, слежения за научной периодикой; не владеет навыками комплексного анализа и разработки прогнозов развития территориальны х 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 науке и производственной деятельности; обобщать полученные результаты.
	Навыки:				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 студенту, если он обнаруживает 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 студенту, если он обнаруживает 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 студенту, если он обнаруживает 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 студенту, если он не обнаруживает 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 Технологической (проектно-технологической) практике

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ПК-2 ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2} ПК-3 ИД-1 _{ПК-3} ИД-2 _{ПК-3}	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	Прореферировать научные труды, составить аналитические обзоры накопленных сведений в мировой экологической науке и производственной деятельности
	Задание 5	Познакомиться с методами анализа и обработки экспериментальных данных.
	Задание 6	Сбор и анализ научной монографической литературы по выбранной тематике;
	Задание 7	Ознакомиться с основными научными школами, выбранного направления
	Задание 8	Освоение навыков профессионального оформления и представления результатов научно-исследовательских и научно производственных работ
	Задание 9	Разработать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития
	Задание 10	Провести оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
	Задание 11	Провести оценку влияния природных и техногенных факторов на состояние объектов промышленности, сельского хозяйства, транспорта
	Задание 12	Разработать типовые природоохранные мероприятия
	Задание 13	Разработать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития
	Задание 14	Применить цифровые и математические модели для оценки состояния экосистем.

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

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ПК-2 ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2} ПК-3 ИД-1 _{ПК-3}	Задание 1	Сбор и анализ научной монографической и периодической литературы по выбранной тематике
	Задание 2	Ознакомиться с периодическими изданиями и публикациями, освещающими тему выбранного исследования
	Задание 3	Использовать современный методический

ИД-2 _{ПК-3}		инструментарий, разрабатывать модели систем управления окружающей средой, составлять эко аудиторские программы для разных природ пользовательских целей
	Задание 4	Охарактеризуйте современное состояние систем землепользования и основ ландшафтно-экологического земледелия
	Задание 5	Дать характеристику системе экологического менеджмента на предприятиях разного профиля в сочетании со стандартами ИСО-14000;
	Задание 6	Провести оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
	Задание 7	Сбор и анализ материалов в сфере хозяйственного использования природных ресурсов, пространственного развития и стратегического управления регионами и городами, адаптированных к теме магистерской диссертации
	Задание 8	Освоить современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение, включая ГИС- оборудование, а также традиционные и современные и лабораторные методы
	Задание 9	Оценить природно-ресурсный потенциал различных территорий и отдельных природных ресурсов
	Задание 10	Перечислите основные подходы и принципы развития деятельности по сохранению биологически составляющих окружающей человека среды.
	Задание 11	Оценить ООПТ и ОПТ – как важнейший элемент структуры сохранения биоразнообразия. Роль Красной Книги в сохранении биоразнообразия
	Задание 12	Провести экологический аудит производства и предложить рекомендации по сохранению природной среды

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

Процедура прохождения производственной практики 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 – ПК-1; ПК-2; ПК-3.

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.

Практика 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 производственной 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.

При защите отчета оцениваются:

- инициативности в работе и дисциплинированности;
- степень выполнения программы практики и индивидуального задания;
- качество представленных студентом отчетных материалов;
- уровень знаний, показанный при защите отчета о прохождении практики.