

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.
«29» августа 2023 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (научно-исследовательская)**

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Направленность программы Экология и природопользование
Форма обучения Очная, заочная

Программа разработана:

Турчин В.В. (подпись) Зав. кафедрой (должность) канд. с.-х. наук (ученая степень) доцент (ученое звание)
ФИО

Рекомендовано:

На заседании кафедры агрохимии и экологии им. профессора Е.В. Агафонова

протокол заседания от 28.08.2023 г. № 1 Зав. кафедрой Турчин В.В.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2023 г.

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид	Производственная
Тип	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
Способ проведения	Стационарная; выездная
Форма проведения	Дискретная

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Планируемые результаты обучения по практике «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» – знания, умения, навыки и опыт деятельности, являются основой для формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

- владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);

профессиональные:

- владением знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14);

- владением знаниями о теоретических основах биogeографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15);

- владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16);

- способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК-17);

- владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18).

2.2 Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленности Экология и природопользование: представлены в таблице:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знание	
методологические подходы к изучению интересующих объектов экологических исследований с применением современных технологий; методы исследования состояния окружающей среды; критерии оценки состояния природной и антропогенной среды	ОПК-4
методы географических, ландшафтных исследований, методы исследований в области земледования, климатологии и гидрологии	ПК-14
методы отбора и анализа биологических проб, идентификации и описания разнообразия живых организмов	ПК-15
методы составления и правила оформления тематических карт	ПК-16
методы отбора и анализа геологических проб	ПК-17
методы отбора и химического анализа проб; основное оборудование для проведения экологических исследований проб	ПК-18
Умение	
анализировать и оценивать экологическое состояние окружающей среды	ОПК-4
идентифицировать и описывать почвы, ландшафт	ПК-14

применять биологические и экологические методы при проведении научных исследований	ПК-15
самостоятельно работать с географическими и экологическими картами; ориентироваться в профессиональных источниках информации; работать с научной литературой, осуществлять эффективный поиск и использование научно-технической и научно-методической информации	ПК-16
проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера; составление отчетов по результатам проведенных исследований	ПК-17
использовать физические и химические методы при проведении экологических исследований; излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	ПК-18
Навык	
владения методами полевых и лабораторных исследований в экологии, владения навыками проведения оценки качества окружающей среды	ОПК-4
владения методами географических, ландшафтных исследований, владения методами отбора и анализа почвенных проб;	ПК-14
владения методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия	ПК-15
владения приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации; владения методами полевых и лабораторных исследований в природопользовании	ПК-16
владения методами отбора и анализа геологических проб; проведения натурных исследований и экспериментальной работы; современными методами количественной обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации	ПК-17
владения методами физического и химического анализа компонентов окружающей среды; владения навыками анализа информации о состоянии окружающей среды при проведении экологических исследований	ПК-18

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Общая трудоемкость «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)»:

Курс	Трудоемкость	
	З.Е.	Количество недель
заочная форма обучения 2019 год набора		
4	5	3 1/3
очная форма обучения 2020 год набора		
3	5	3 1/3
заочная форма обучения 2020 год набора		
4	5	3 1/3

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Содержание практики
---	---------------------

п/п	
1	Подготовительный этап: Ознакомление с программой практики, распределение на базу практики; Знакомство с задачами и организацией практики, конкретными требованиями к выполнению программы практики, сроками выполнения заданий на каждом из этапов; Ознакомление с техникой безопасности во время прохождения практики.
2	Основной этап: В период практики обучаемый осваивает комплекс методов экологических исследований и их практическое применение. Направление и объем работы устанавливаются кафедрой в соответствии с научной тематикой кафедры и содержанием тематики исследований. Осуществление работы над индивидуальной темой научных исследований, указанной в задании на практику. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области экологии. Знакомство с основными методами научных исследований в данной области, обработка и анализ полученных результатов.
3	Заключительный этап: Сбор материалов, подготовка и оформление первичной отчетной документации. Сдача и защита отчетной документации по практике.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основной формой научно-исследовательской работы в разрезе практики является самостоятельная работа – как по количеству отводимых часов, так и по содержанию.

Перед началом научно-исследовательской практики в лаборатории студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с проводимыми в лаборатории научными исследованиями, методами организации научно-исследовательской работы во время практики, изучение методов исследования, выполнение конкретной научно-исследовательской работы, сбор материалов для отчета по практике. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Студент должен по итогам практики:

сдать отчет руководителям на проверку, при необходимости доработать отдельные разделы и защитить его.

Конечная форма аттестации практики оценивается зачетом с оценкой.

Отчёт должен содержать следующие примерные структурные элементы:

- титульный лист;
- задание (индивидуальное задание от руководителя на практику);
- содержание;
- введение (практическая значимость);

Глава 1. Характеристика базы практики

1.1.....

1.2 ... и т.д. (при необходимости)

Глава 2. Программа, материалы и методики исследований

2.1.....

2.2 ... и т.д. (при необходимости)

заключение (выводы по практике);

- список используемых источников, с которыми был ознакомлен обучающийся в период прохождения практики и использовал при составлении отчета;
- приложения (первичные материалы).

Титульный лист содержит: полное наименование университета; фамилию, имя, отчество автора; шифр и наименование направления; ученую степень, звание, фамилию, имя, отчество руководителя практики, место проведения практики

Индивидуальное задание. Руководитель практики от университета выдает каждому обучающемуся индивидуальное задание на период практики. Независимо от занимаемой должности, планов и объемов работ предприятия, учреждения, обучающийся обязан полностью выполнить индивидуальное задание по практике.

Содержание должно включать названия всех разделов, подразделов отчета с указанием страницы начала каждой части. Название разделов и подразделов в содержании должно строго соответствовать их названию по тексту работы.

Введение – раздел отчета, в котором содержится краткое описание актуальности научно-исследовательской работы, цели, задачи исследований, научная новизна и практическая значимость исследований. Цель (это то, ради чего работа выполнялась; то, чего хочет достичь автор) и задачи отчета (этапы, ступени на пути к достижению цели) должны быть соизмеримы. Поэтому формулировка задач должна строго соответствовать поставленной цели. Необязательно «расписывать» в отчете десять задач для достижения маленькой частной цели. Обычно вполне достаточно поставить перед собою три, максимум четыре задачи. Во введении обязательно определяются основные направления индивидуально-практического задания.

Глава 1 «Характеристика базы практики» обобщает весь собранный материал об организации (лаборатории), на базе которой проводятся научные исследования студента. Указывается структура базы научно-исследовательской работы, основные направления деятельности, основные экологические аспекты работы, проводимые научные или мониторинговые исследования в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования.

Глава 2. «Программа, материалы и методики исследований» содержит характеристику и подробное описание всех видов деятельности студента во время научно-исследовательской работы. В данном разделе отчета автор дает описание применяемым в исследовании материалам, методам и методикам (теоретического, экспериментального, проектно-аналитического и статистического характера), источников ранее накопленных в науке знаний.

Заключение представляет собой пронумерованные, четко сформулированные ответы на поставленные цель, задачи научно-исследовательской работы, и проведенные исследования. В разделе дается информация об апробации результатов научно-исследовательской работы.

Библиографический список должен включать библиографическое описание всех источников литературы, на которые даются ссылки в тексте отчета. Правила оформления ссылок и списка литературы приведены в ГОСТ 7.1-2003. «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Приложения могут включать карты территории, первичные данные по проведенным исследованиям, результаты обработки данных методами математической статистики, рисунки, фотографии, копии актов проведенных инспекторских проверок, заключений, программ, гербарии, коллекции и т.д.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе

освоения образовательной программы

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	методологические подходы к изучению интересующих объектов экологически исследований с применением современных технологий; методы исследования состояния окружающей среды; критерии оценки состояния природной и антропогенной среды	анализировать и оценивать экологическое состояние окружающей среды	владения методами полевых и лабораторных исследований в экологии; владения навыками проведения оценки качества окружающей среды
ПК-14	владением знаниями об основах земледения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	методы географических, ландшафтных исследований, методы исследований в области земледения, климатологии и гидрологии	идентифицировать и описывать почвы, ландшафт	владения методами географических, ландшафтных исследований, владения методами отбора и анализа почвенных проб
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	методы отбора и анализа биологических проб, идентификации и описания разнообразия живых организмов	применять биологические и экологические методы при проведении научных исследований	владения методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия
ПК-16	владением знаниями в области общего	методы составления и правила	самостоятельно работать с географическими и	владения приемами поиска и использования

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	оформления тематических карт	экологическими картами; ориентироваться в профессиональных источниках информации; работать с научной литературой, осуществлять эффективный поиск и использование научно-технической и научно-методической информации	научно-технической и научно-методической информации; владения методами полевых и лабораторных исследований в природопользовании
ПК-17	способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы	методы отбора и анализа геологических проб	проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера; составление отчетов по результатам проведенных исследований	владения методами отбора и анализа геологических проб; проведения натурных исследований и экспериментальной работы; владения современными методами количественной обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации
ПК-18	владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	методы отбора и химического анализа проб; основное оборудование для проведения экологически чистых исследований проб	использовать физические и химические методы при проведении экологических исследований; излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	владения методами физического и химического анализа компонентов окружающей среды; владения навыками анализа информации о состоянии окружающей среды при

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
				проведении экологических исследований

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно» в форме зачета с оценкой.

6.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования по виду текущего контроля

Результат обучения по практике	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетвори тельно»	«удовлетворител ьно»	«хорошо»	«отлично»
I этап Знать методоло гические подходы к изучению интересующих объектов экологических исследований с применением современных технологий; методы исследования состояния окружающей среды; критерии оценки состояния природной и антропогенной среды (ОПК-4)	Фрагментарны е знания методоло гических подходов к изучению интересующих объектов экологических исследований с применением современных технологий; методов исследования состояния окружающей среды; критериев оценки состояния природной и антропогенной среды/ Отсутствие знаний	Неполные знания методоло гических подходов к изучению интересующих объектов экологических исследований с применением современных технологий; методов исследования состояния окружающей среды; критериев оценки состояния природной и антропогенной среды	Сформированн ые, но содержащие отдельные пробелы знания методоло гических подходов к изучению интересующих объектов экологических исследований с применением современных технологий; методов исследования состояния окружающей среды; критериев оценки состояния природной и антропогенной среды	Сформированны е и систематические знания методоло гических подходов к изучению интересующих объектов экологических исследований с применением современных технологий; методов исследования состояния окружающей среды; критериев оценки состояния природной и антропогенной среды
II этап Уметь анализировать и оценивать экологическое состояние окружающей	Фрагментарное умение анализировать и оценивать экологическое состояние окружающей	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать и оценивать экологическое	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и оценивать	Успешное и систематическое умение анализировать и оценивать экологическое состояние

Результат обучения по практике	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
среды(ОПК-4)	среды / Отсутствие умений	состояние окружающей среды	экологическое состояние окружающей среды	окружающей среды
III этап Владеть навыками владения методами полевых и лабораторных исследований в экологии, владения навыками проведения оценки качества окружающей среды (ОПК-4)	Фрагментарное применение навыков владения методами полевых и лабораторных исследований в экологии, владения навыками проведения оценки качества окружающей среды / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение владения методами полевых и лабораторных исследований в экологии, владения навыками проведения оценки качества окружающей среды	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения методами полевых и лабораторных исследований в экологии, владения навыками проведения оценки качества окружающей среды	Успешное и систематическое применение навыков владения методами полевых и лабораторных исследований в экологии, владения навыками проведения оценки качества окружающей среды
I этап Знать методы географических, ландшафтных исследований, методы исследований в области земледения, климатологии и гидрологии(ПК-14)	Фрагментарные знания методов географических, ландшафтных исследований, методов исследований в области земледения, климатологии и гидрологии / Отсутствие знаний	Неполные знания методов географических, ландшафтных исследований, методов исследований в области земледения, климатологии и гидрологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов географических, ландшафтных исследований, методов исследований в области земледения, климатологии и гидрологии	Сформированные и систематические знания методов географических, ландшафтных исследований, методов исследований в области земледения, климатологии и гидрологии
II этап Уметь идентифицировать и описывать почвы, ландшафт(ПК-14)	Фрагментарное умение идентифицировать и описывать почвы, ландшафт / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение идентифицировать и описывать почвы, ландшафт	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение идентифицировать и описывать почвы, ландшафт	Успешное и систематическое умение идентифицировать и описывать почвы, ландшафт
III этап Владеть	Фрагментарное применение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но не	В целом успешное, но не

Результат обучения по практике	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
навыками владения методами географических, ландшафтных исследований, владения методами отбора и анализа почвенных проб(ПК-14)	навыков владения методами географических, ландшафтных исследований, владения методами отбора и анализа почвенных проб / Отсутствие навыков	систематическое применение навыков владения методами географических, ландшафтных исследований, владения методами отбора и анализа почвенных проб	систематическое применение навыков владения методами географических, ландшафтных исследований, владения методами отбора и анализа почвенных проб	систематическое применение навыков владения методами географических, ландшафтных исследований, владения методами отбора и анализа почвенных проб
I этап Знать методы отбора и анализа биологических проб, идентификации и описания разнообразия живых организмов(ПК-15)	Фрагментарные знания методов отбора и анализа биологических проб, идентификации и описания разнообразия живых организмов / Отсутствие знаний	Неполные знания методов отбора и анализа биологических проб, идентификации и описания разнообразия живых организмов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов отбора и анализа биологических проб, идентификации и описания разнообразия живых организмов	Сформированные и систематические знания методов отбора и анализа биологических проб, идентификации и описания разнообразия живых организмов
II этап Уметь применять биологические и экологические методы при проведении научных исследований (ПК-15)	Фрагментарное умение применять биологические и экологические методы при проведении научных исследований / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение применять биологические и экологические методы при проведении научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять биологические и экологические методы при проведении научных исследований	Успешное и систематическое умение применять биологические и экологические методы при проведении научных исследований
III этап Владеть навыками владения методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками	Фрагментарное применение навыков владения методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками	В целом успешное, но не систематическое применение владения методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками	Успешное и систематическое применение навыков владения методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками

Результат обучения по практике	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
идентификации и описания биологического разнообразия(ПК-15)	идентификации и описания биологического разнообразия / Отсутствие навыков	идентификации и описания биологического разнообразия	биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия	идентификации и описания биологического разнообразия
I этап Знать методы составления и правила оформления тематических карт (ПК-16)	Фрагментарные знания методов составления и правил оформления тематических карт / Отсутствие знаний	Неполные знания методов составления и правил оформления тематических карт	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов составления и правил оформления тематических карт	Сформированные и систематические знания методов составления и правил оформления тематических карт
II этап Уметь самостоятельно работать с географическими и экологическими картами; ориентироваться в профессиональных источниках информации; работать с научной литературой, осуществлять эффективный поиск и использование научно-технической и научно-методической информации(ПК-16)	Фрагментарное умение самостоятельно работать с географическими и экологическими картами; ориентироваться в профессиональных источниках информации; работать с научной литературой, осуществлять эффективный поиск и использование научно-технической и научно-методической информации/ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно работать с географическими и экологическими картами; ориентироваться в профессиональных источниках информации; работать с научной литературой, осуществлять эффективный поиск и использование научно-технической и научно-методической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение самостоятельно работать с географическими и экологическими картами; ориентироваться в профессиональных источниках информации; работать с научной литературой, осуществлять эффективный поиск и использование научно-технической и научно-методической информации	Успешное и систематическое умение самостоятельно работать с географическими и экологическими картами; ориентироваться в профессиональных источниках информации; работать с научной литературой, осуществлять эффективный поиск и использование научно-технической и научно-методической информации
III этап Владеть навыками	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но сопровождающе	Успешное и систематическое применение

Результат обучения по практике	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
владения приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации; владения методами полевых и лабораторных исследований в природопользовании(ПК-16)	владения приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации; владения методами полевых и лабораторных исследований в природопользовании / Отсутствие навыков	применение владения приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации; владения методами полевых и лабораторных исследований в природопользовании	еся отдельными ошибками применение навыков владения приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации; владения методами полевых и лабораторных исследований в природопользовании	навыков владения приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации; владения методами полевых и лабораторных исследований в природопользовании
I этап Знать методы отбора и анализа геологических проб(ПК-17)	Фрагментарные знания методов отбора и анализа геологических проб / Отсутствие знаний	Неполные знания методов отбора и анализа геологических проб	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов отбора и анализа геологических проб	Сформированные и систематические знания методов отбора и анализа геологических проб
II этап Уметь проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера; составление отчетов по результатам проведенных исследований(ПК-17)	Фрагментарное умение проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера; составление отчетов по результатам проведенных исследований / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера; составление отчетов по результатам проведенных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера; составление отчетов по результатам проведенных исследований	Успешное и систематическое умение проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера; составление отчетов по результатам проведенных исследований
III этап Владеть	Фрагментарное применение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и систематическое

Результат обучения по практике	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<p>навыками владения методами отбора и анализа геологических проб; проведения натурных исследований и экспериментальной работы; владения современными методами количественной обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации(ПК-17)</p>	<p>навыков владения методами отбора и анализа геологических проб; проведения натурных исследований и экспериментальной работы; владения современными методами количественной обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации/ Отсутствие навыков</p>	<p>систематическое применение владения методами отбора и анализа геологических проб; проведения натурных исследований и экспериментальной работы; владения современными методами количественной обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации</p>	<p>сопровождающиеся отдельными ошибками применение навыков владения методами отбора и анализа геологических проб; проведения натурных исследований и экспериментальной работы; владения современными методами количественной обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации</p>	<p>применение навыков владения методами отбора и анализа геологических проб; проведения натурных исследований и экспериментальной работы; владения современными методами количественной обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации</p>
<p>I этап Знать методы отбора и химического анализа проб; основное оборудование для проведения экологических исследований проб (ПК-18)</p>	<p>Фрагментарные знания методов отбора и химического анализа проб; основного оборудования для проведения экологических исследований проб /Отсутствие знаний</p>	<p>Неполные знания методов отбора и химического анализа проб; основного оборудования для проведения экологических исследований проб</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов отбора и химического анализа проб; основного оборудования для проведения экологических исследований проб</p>	<p>Сформированные и систематические знания методов отбора и химического анализа проб; основного оборудования для проведения экологических исследований проб</p>
<p>II этап Уметь использовать физические и химические методы при проведении экологических исследований; излагать и</p>	<p>Фрагментарное умение использовать физические и химические методы при проведении экологических исследований; излагать и критически</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение использовать физические и химические методы при проведении экологических исследований;</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать физические и химические методы при проведении</p>	<p>Успешное и систематическое умение использовать физические и химические методы при проведении экологических исследований;</p>

Результат обучения по практике	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования(ПК-18)	анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования / Отсутствие умений	излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	экологических исследований; излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
III этап Владеть навыками владения методами физического и химического анализа компонентов окружающей среды; владения навыками анализа информации о состоянии окружающей среды при проведении экологических исследований(ПК-18)	Фрагментарное применение навыков владения методами физического и химического анализа компонентов окружающей среды; владения навыками анализа информации о состоянии окружающей среды при проведении экологических исследований / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение владения методами физического и химического анализа компонентов окружающей среды; владения навыками анализа информации о состоянии окружающей среды при проведении экологических исследований	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения методами физического и химического анализа компонентов окружающей среды; владения навыками анализа информации о состоянии окружающей среды при проведении экологических исследований	Успешное и систематическое применение навыков владения методами физического и химического анализа компонентов окружающей среды; владения навыками анализа информации о состоянии окружающей среды при проведении экологических исследований

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания для подготовки к зачету, с оценкой

ОПК-4

Знать методологические подходы к изучению интересующих объектов экологических исследований с применением современных технологий; методы исследования состояния окружающей среды; критерии оценки состояния природной и антропогенной среды.

1. Общая характеристика методов исследований состояния окружающей среды
2. Полевые, лабораторные и экспериментальные методы исследований состояния окружающей среды
3. Нормирование качества атмосферного воздуха.
4. Нормирование качества воды.
5. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
6. Нормирование уровней физических воздействий.
7. Классификация экологических ситуаций.

Уметь анализировать и оценивать экологическое состояние окружающей среды

1. Какие методы анализа применяются для оценки состояния атмосферного воздуха?
2. Какие методы анализа применяются для оценки состояния поверхностных вод?
3. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.
4. Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши

Навык владения методами полевых и лабораторных исследований в экологии, владения навыками проведения оценки качества окружающей среды

1. Перечислите основные методы исследования состояния атмосферного воздуха.
2. Перечислите основные методы исследования состояния водной среды
3. По приведенным данным оцените состояние атмосферного воздуха
4. По приведенным данным оцените состояние водного объекта

ПК-14

Знать методы географических, ландшафтных исследований, методы исследований в области земледения, климатологии и гидрологии

1. Сравнительно-географический метод исследований.
2. Картографический метод исследований.
3. Метод полевых исследований и наблюдений.
4. Метод дистанционных наблюдений.

Уметь идентифицировать и описывать почвы, ландшафт

1. По приведенным данным определите тип почвы.
2. По приведенным данным определите тип ландшафта.

Навык владения методами географических, ландшафтных исследований, владения методами отбора и анализа почвенных проб.

1. Отбор проб почв и пробоподготовка.
2. Какие методики применяются для определения качества почв?
3. Какое оборудование необходимо для проведения экологического исследования почв?

ПК-15

Знать методы отбора и анализа биологических проб, идентификации и описания разнообразия живых организмов

1. Методы отбора биологических проб.
2. Методы анализа биологических проб
3. Методы полевого исследования разнообразия живых организмов

Уметь применять биологические и экологические методы при проведении научных исследований.

1. Применение методов биоиндикации для оценки состояния окружающей среды
2. Применение методов биотестирования при проведении научных исследований.
3. Перечислите основные тест-организмы, применение которых целесообразно в условиях юга России.

Навык владения методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия.

1. Идентификация живых организмов.
2. Описание биологического разнообразия

ПК-16

Знать методы составления и правила оформления тематических карт.

1. Виды тематических карт
2. Составление легенды карты

Уметь самостоятельно работать с географическими и экологическими картами; ориентироваться в профессиональных источниках информации; работать с научной литературой, осуществлять эффективный поиск и использование научно-технической и научно-методической информации

1. Какие существуют профессиональные источники информации в области экологии и природопользования?
2. Правила реферирования научной информации

Навык владения приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации; владения методами полевых и лабораторных исследований в природопользовании

1. Перечислите основные сайты в области экологии и природопользования.
2. Назовите основные научные журналы в области экологии и природопользования
3. Перечислите основные методы проведения полевых и лабораторных исследований в природопользовании

ПК-17

Знать методы отбора и анализа геологических проб

1. Методы отбора геологических проб
2. Особенности анализа геологических проб

Уметь проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера; составление отчетов по результатам проведенных исследований.

1. Комплексные экологические исследования, их содержание и основные методы исследования.
2. Правила составления отчета по результатам проведенных исследований.
3. Охарактеризуйте область применения эколого-геологического картирования как экологического метода.

Навык владения методами отбора и анализа геологических проб; проведения натуральных исследований и экспериментальной работы; владения современными методами количественной обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации.

1. Основные методы математической обработки результатов исследований.
2. Современные методы количественной обработки результатов экологических исследований.

ПК-18

Знать методы отбора и химического анализа проб; основное оборудование для проведения экологических исследований проб.

1. Методы отбора проб для проведения химического анализа.
2. Основное оборудование, необходимое для проведения химического анализа проб.

Уметь использовать физические и химические методы при проведении экологических исследований; излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

1. Перечислите физические методы, применяемые при проведении экологических исследований.
2. Перечислите основные химические и физико-химические методы, применяемые при проведении экологических исследований. Приведите примеры и обоснуйте область применения.

Навык владения методами физического и химического анализа компонентов окружающей среды; владения навыками анализа информации о состоянии окружающей среды при проведении экологических исследований.

1. Перечислите методы и оборудование, которые позволяют определить содержание тяжелых металлов в объекте.
2. Какие методы и оборудование необходимы для анализа загрязнения природных вод нефтепродуктами?
3. Какие методы и оборудование требуются для исследования загрязнения почв ядохимикатами?
4. Какими методами производятся исследования уровней излучений при оценке радиационной безопасности на местности, контроле поверхностей, почвы, продуктов питания. Приведите примеры и обоснуйте область применения.

Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

ОПК-4 - владением базовыми общепрофессиональными (общез экологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды

Задания закрытого типа:

1. Отметьте основные отличия биологического вида «Человек разумный» от других представителей царства животных (несколько правильных ответов)

- а) наличие абстрактного мышления;
- б) социальное поведение;
- в) наличие крупного, хорошо развитого мозга;
- г) наличие речи;
- д) наличие укороченного периода эмбриогенеза и физиологической зависимости от взрослых.

Правильный ответ: а, в, д.

2. Установите последовательность эпох становления взаимоотношений человека и природы:

- а) эпоха индустриального общества;
- б) эпоха охотничье-собираетельской культуры;
- в) постиндустриальная эпоха;
- г) эпоха аграрной культуры.

Правильный ответ: б, г, а, в

3. Установите соответствие между глобальной геоэкологической проблемой и путями её решения

глобальная экологическая проблема	пути решения проблемы
-----------------------------------	-----------------------

1 – парниковый эффект	а - щадящая обработка почв
2 – озоновые дыры	б – переход на другие виды энергии
3 - опустынивание	в – сокращение производства фреонов
4 – деградация почв	г – фитомелиорация, лесонасаждение

Правильный ответ: 1-б, 2-в, 3-г, 4-а

4. Усиление биологической продуктивности водоемов вследствие накопления в воде биогенных элементов – это

- а) асидификация;
- б) эвтрофикация;
- в) мелиорация;
- г) урбанизация.

Правильный ответ: б

5. Связи организмов, которые характеризуют любое, физическое или химическое, изменение условий обитания одного вида в результате жизнедеятельности другого:

- а) трофические;
- б) топические;
- в) форические⁴
- г) фабрические.

Правильный ответ: б

Задания открытого типа:

1. Биотоп вместе с сообществом живых организмов образует _____

Правильный ответ: экосистему

2. Как называют факторы неорганической среды, которые влияют на жизнь и распространение живых организмов _____

Правильный ответ: абиотические

3. Биосоциальный процесс приспособления человека к окружающей среде, направленный на поддержание нормальной жизнедеятельности в конкретных условиях среды – это _____

Правильный ответ: адаптация

4. На какой высоте находится озоновый экран, защищающий Землю от солнечной радиации _____

Правильный ответ: 25 км.

5. Какое количество энергии биомассы потребляется при переходе с одного трофического уровня на другой? (закон пирамиды энергий Р. Линдемана) _____

Правильный ответ: 10%.

6. Организмы, которые нуждаются для своего питания в органическом веществе, образованном другими организмами _____

Правильный ответ: гетеротрофы

7. Показателем процветания популяции в экосистеме служит _____

Правильный ответ: их высокая численность

8. С неудовлетворительным качеством чего связано 80 % всех заболеваний в мире (по статистическим данным):

Правильный ответ: воды

9. Одной из главных причин сокращения разнообразия видов животных является:

Правильный ответ: разрушение мест обитания животных

10. Этот вид транспорта оказывает наибольшее влияние на загрязнение воздушной среды _____

Правильный ответ: автомобильный

11. На этом этапе развития геоэкологии в центре внимания была разработка проблемы природопользования _____

Правильный ответ: ресурсный

12. Сфера, в которой человеческий разум играет преобладающую роль в развитии системы человек — природа (по В.И. Вернадскому), получила название _____

Правильный ответ: ноосфера

13. Загрязнения, возникающие в результате хозяйственной деятельности людей, называются _____

Правильный ответ: антропогенные

14. Система организационно-хозяйственных и технических мероприятий, направленных на улучшение земель в целях создания наиболее благоприятных условий для развития сельского хозяйства или общего оздоровления природной среды, называется _____

Правильный ответ: мелиорация

15. Участки озонового слоя с меньшей концентрацией озона называют _____

Правильный ответ: «озоновые дыры».

ПК-14 - владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии

Задания закрытого типа:

1. Установите соответствие:

Уровни экологического картографирования	Примеры экологических карт
1) глобальный	А) Загрязнение почвы в г. Перми
2) региональный	Б) ООПТ на Алтае
3) национальный	В) Загрязнение вод Мирового океана
4) локальный	Г) Экологические ситуации в России

Правильный ответ: 1-в, 2-б, 3-г, 4-а.

2. Укажите лишний элемент экологической карты:

- а) масштаб;
- б) геодезическая основа;
- в) содержание;
- г) оценка.

Правильный ответ: г.

3. Установите правильную последовательность эр в истории развития природы Земли:

- а) протерозойская,
- б) архейская,
- в) палеозойская,
- г) кайнозойская,
- д) мезозойская.

Правильный ответ: б, а, в, д, г

4. Какое поле защищает поверхность Земли от выбрасываемых Солнцем мощных потоков заряженных космических частиц:

- а) гравитационное поле;
- б) магнитное поле;
- в) тепловое поле;
- г) все перечисленные.

Правильный ответ: б

5. К парниковым газам относятся (несколько вариантов ответа):

- а) метан;
- б) углекислый газ;
- в) азот;
- г) водяной пар
- д) водород.

Правильный ответ: а, б, г

Задания открытого типа:

1. Зона _____ является зоной формирования каштановых почв

Правильный ответ: сухих степей

2. Рельеф ландшафта, который представляет овраги, балки, западины, дюны – это _____

Правильный ответ: микрорельеф

3. Отношение длины линии на экологической карте к ее соответствующей проекции на местности называется _____.

Правильный ответ: масштабом.

4. Определите площадь загрязненного участка на местности, обнаруженное при натурном обследовании в процессе экологического аудирования, если на карте масштаба: 1: 10000 она составляет 2 кв.см

Правильный ответ: 2 га.

5. Под «многолетним режимом погоды, характерном для какой-либо местности» понимается _____

Правильный ответ: климат

6. Основная масса пресных вод гидросферы сосредоточена в _____

Правильный ответ: ледниках

7. Волна, образующаяся на поверхности океана во время мощных подводных землетрясений

Правильный ответ: цунами

8. _____ - понижение температуры воздуха в приземном слое или на почве ниже 0°C вечером и ночью при положительной температуре днём

Правильный ответ: заморозки

9. _____ росы - температура t , при которой воздух достигает состояния насыщения (по отношению к воде) при данном содержании водяного пара и неизменном давлении. При относительной влажности меньше 100% она всегда ниже фактической температуры воздуха; разность этих температур тем больше, чем меньше относительная влажность; поэтому, чтобы довести температуру воздуха до _____ росы, воздух нужно охладить. При насыщении, т. е. при относительной влажности $f = 100\%$, фактическая температура воздуха совпадает с _____ росы.

Правильный ответ: Точка

10. Очень сложное явления динамики океана, связанное с силами взаимодействия в космической системе Земля-Луна-Солнце, называется _____

Правильный ответ: прилив

11. Подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта, залегающие на первом водоупорном горизонте называются _____

Правильный ответ: грунтовые

12. _____ - это процесс роста городов

Правильный ответ: урбанизация.

13. Определите профессию по ее описанию: Люди данной профессии занимаются повышением плодородия почв, исследуют возможность применения тех или иных удобрений, дают рекомендации по мелиорации, борются с эрозией, осуществляют экономическую оценку земель _____

Правильный ответ: почвовед.

14. Объект исследования экономической географии _____

Правильный ответ: территориальная структура хозяйства.

15. _____ (АПК) — совокупность отраслей промышленности и сельского хозяйства, задействованных в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

Правильный ответ: агропромышленный комплекс

ПК-15 - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

Задания закрытого типа:

1. Установите соответствие между биомом и климатическим поясом

биом	климатический пояс
1 – саванна	а - умеренный
2 – тундра	б – экваториальный
3 - гилея	в – субтропический
4 – степь	г – субэкваториальный

5 - вечнозеленые лиственные леса с муссонным климатом	д - субарктический
---	--------------------

Правильный ответ: 1-г, 2-д, 3-б, 4-а, 5-в

2. Установите последовательность расположения зональных биомов по мере удаления от экватора

- а) гилей;
- б) тундра;
- в) хвойные бореальные леса;
- г) широколиственные леса;
- д) субтропические жестколистные леса;
- е) саванна.

Правильный ответ: а, е, д, г, в, б

3. К сложным ареалам относят (несколько вариантов ответа):

- а) дизъюнктивный;
- б) сплошной;
- в) биполярный;
- г) пантропический;
- д) циркумполярный.

Правильный ответ : а, в, г, д.

4. Взаимовыгодным способом существования микроорганизмов является:

- а) мутуализм;
- б) комменсализм;
- в) паразитизм;
- г) симбиоз.

Правильный ответ: а.

5. Состав микрофлоры почвы зависит от этого фактора:

- а) состава растительности;
- б) значения рН;
- в) оба варианта верны;
- г) нет верного ответа.

Правильный ответ: в.

Задания открытого типа:

1. О наличии процесса самоочищения почвы свидетельствует повышенная концентрация следующих микроорганизмов _____

Правильный ответ: нитрифицирующие бактерии.

2. _____ минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживаются БГКП

Правильный ответ: Коли-титр.

3. Основными признаками, которыми должны обладать санитарно-показательные микроорганизмы, являются _____

Правильный ответ: достаточная численность.

4. Взаимосвязи между группами организмов (растений, животных, грибов микроорганизмов), при которых происходит перенос вещества и энергии путем поедания одних особей другими называется _____

Правильный ответ: трофическая цепь.

5. Наиболее стабильными индикаторными микроорганизмами, характеризующими антропогенное загрязнение морской воды, являются _____

Правильный ответ: энтерококки.

6. Отбор проб с поверхностей осуществляют методом _____

Правильный ответ: методом смыва.

7. Микроорганизмы одного вида или подвида, выращенные в лабораторных условиях на искусственных питательных средах _____

Правильный ответ: чистая культура.

8. Микроорганизмы, разлагающие органические соединения растительного и животного происхождения – это _____

Правильный ответ: сапрофиты.

9. Термофилы - это бактерии, развивающиеся при температуре _____

Правильный ответ: 50-70⁰С.

10. Для чистой почвы коли-титр кишечной палочки должен составлять _____

Правильный ответ: не более 1 г.

11. Как изменяется число видов живых организмов от экватора к полюсам?

Правильный ответ: уменьшается

12. Фауна какого зообиома отличается обилием грызунов, рептилий, хищных птиц, копытных?

Правильный ответ: степей

13. Исторически сложившийся комплекс животных определенного географического региона называется _____

Правильный ответ: фауна

14. Совокупность флоры и фауны называется _____

Правильный ответ: биота

15. Совокупность экосистем природно-климатической зоны - _____

Правильный ответ – биом.

ПК-16 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии

Задания закрытого типа:

1. Установите соответствие форм отношения людей к природным ресурсам:

а). Практическая (утилитарная);

б). Адаптивная;

в). Интимная (духовная);

г). Эстетическая;

1). Связана с повышением уровня эстетического восприятия, получением положительных эмоциональных ощущений;

2). Отношение к ресурсам как к среде обитания, чаще всего неосознанное (воздух, свет, вода, тепло мы используем, не задумываясь об этом);

- 3). Обусловлена тем, что человек для жизни и существования использует ежесекундно ресурсный потенциал природы и материальные ресурсы;
- 4). Выражается через любовь к природе, восприятие духовных ценностей, созидание.
- Правильный ответ: а-3; б-2; в-4; г-1.

2. Расставьте нижеперечисленные циклы концепции ресурсных циклов, начиная с самого первого.

- а). возвращение обратно в среду;
- б). выявление;
- в). потребление;
- г). извлечение;
- д). переработка.

Правильный ответ: б, г, д, в, а.

3. Система использованных на карте условных знаков и текстовых пояснений, раскрывающих содержание карты – это:

- а) легенда;
- б) графические средства;
- в) знаковая система;
- г) картографическая проекция;
- д) карта.

Правильный ответ: а.

4. Ресурсный цикл иначе называют:

- а) календарный год;
- б) антропогенный круговорот вещества;
- в) окупаемость затрат;
- г) ресурсоотдача.

Правильный ответ: б

5. Что относится к депонированным энергетическим ресурсам:

- а). природный газ
- б). залежи фосфоритов
- в). горючие сланцы
- г). уголь
- д). солнечная и космическая энергия

Правильный ответ: а, г.

Задания открытого типа:

1. Общая величина _____ на Земле в пересчёте на сухое вещество (т.е. без учёта воды, составляющей большую часть массы живых организмов) оценивается в 1,3 трлн. тонн

Правильный ответ: биомассы

2. Наиболее важный показатель для биоресурсов – их _____

Правильный ответ: продуктивность

3. _____ ресурсы — это природные источники получения необходимых человеку материальных благ (пищи, сырья для промышленности, материала для селекции культурных растений, сельскохозяйственных животных, микроорганизмов, для рекреационного использования).

Правильный ответ: Биологические

4. Какие полезные ископаемые всегда генетически связаны с осадочными отложениями, а также магматического и метаморфического происхождения?

Правильный ответ: металлические.

5. Совокупная производительность природных ресурсов, средств производства и предметов потребления представляет собой _____.

Правильный ответ: ПРП (природно-ресурсный потенциал).

6. Мировые разведанные запасы нефти составляют 140 млрд т., ежегодная добыча составляет 3590 млн т. Определить количество лет, на которое должно хватить мировых разведанных запасов нефти?

Правильный ответ: 38,99 лет.

7. Сколько меридианов на земном шаре?

Правильный ответ: 360.

8. Для какого вида картографических произведений подходит следующее определение: «Карты, дающие подлинно объемное, трех- мерное изображение местности?»

Правильный ответ: рельефные карты.

9. Определите площадь загрязненного участка на местности, обнаруженное при натурном обследовании в процессе экологического аудирования, если на карте масштаба: 1: 10000 она составляет 1 кв.см

Правильный ответ: 1 га.

10. Катастрофические явления в системе происходят при изменении энергетики системы более чем на _____%

Правильный ответ: 1%.

11. Уменьшение содержания гумуса в пахотном горизонте почвы называется _____

Правильный ответ: дегумификацией.

12. Наибольшее количество выбрасываемого в атмосферу углерода приходится на долю какой страны _____

Правильный ответ: США.

13. Определите регион России по его краткому описанию.

Эта область имеет приморское географическое положение. Областной центр является городом-миллионером. К ведущим отраслям промышленности относится машиностроение. В областном центре находится предприятие сельскохозяйственного машиностроения, а в одном из крупных городов развито атомное машиностроение. На территории области добывают уголь, есть предприятия передельной металлургии. Высокоразвитое сельское хозяйство дает сырье для многочисленных предприятий пищевой промышленности _____

Правильный ответ: Ростовская область.

14. Одной из проблем Ростовской области являются ландшафтные пожары, возникающие в жаркое время года. Скорость распространения пламени ландшафтного пожара при высоком и густом травяном покрове, сильном ветре и засушливой погоде достигает 600 м/мин. За какое время расстояние, пройденное огнем, достигнет 45 км? Ответ дать в часах и минутах (... ч ... мин)

Правильный ответ: 1 час 15 минут.

15. Регион А может производить 1 т. пшеницы или 4 т. угля, используя одну единицу ресурсов. Регион В может производить 2 т. пшеницы или 5 т. угля, используя также одну единицу ресурсов. Какой регион будет экспортировать пшеницу и импортировать уголь _____

Правильный ответ: регион В.

ПК-17 - способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы

Задания закрытого типа:

1. Установите соответствие между названием эпохи складчатости и названием горной системы, возникший в данную эпоху.

- 1) герцинская,
- 2) байкальская,
- 3) мезозойская,
- 4) кайнозойская
- а) Срединный хребет,
- б) Уральские горы,
- в) Становое нагорье,
- г) хребет Ситохе-Алинь

Правильный ответ: 1-б, 2-в, 3-г, 4-а.

2. Расположите минералы в порядке увеличения твердости:

- 1) Флюорит
- 2) Кварц
- 3) Алмаз
- 4) Тальк
- 5) Корунд

Правильный ответ: 4, 1, 2, 5, 3.

3. Метаморфические горные породы образовались в результате:

- а) больших давлений и высокой температуры;
- б) переотложения продуктов выветривания;
- в) застывания магмы;
- г) химических процессов.

Правильный ответ: а.

4. В решении геоэкологических проблем важно применять меры:

- а) юридические и научные;
- б. технологические и экологические;
- в) образовательные;
- г) весь комплекс мер.

Правильный ответ: б.

5. Южная и Юго-Восточная Азия – одни из самых густонаселенных регионов мира. Определите виды хозяйственной деятельности населения, способствующие обезлесению в этих регионах (несколько вариантов ответа)

- а) вырубка лесов для увеличения площади пашни;
- б) использование дров в качестве топлива;
- в) экспорт ценных пород дерева;
- г) активная пересадка деревьев для озеленения крупных городов.

Правильный ответ: а,б,в.

Задания открытого типа:

1. Научно-техническая революция как фактор формирования глобального экологического кризиса, характерна для _____ этапа развития техносферы

Правильный ответ: индустриального.

2. Какая подсистема не входит в природно-техническую геосистему _____

Правильный ответ: техническая.

3. Стратегия ноосферного развития предполагает, что человек осознает себя _____

Правильный ответ: господином природы.

4. Экологические проблемы города – это типичный пример проявления универсальной геоэкологической проблемы потому, что в наибольшей степени загрязнена _____

Правильный ответ: атмосфера.

5. Воспроизводимые и невозпроизводимые природные ресурсы, трудовые ресурсы, овеществленные и неовеществленные ресурсы _____

Правильный ответ: ресурсный потенциал региона.

6. Для _____ этапа развития техносферы характерен кризис засоления почв или орошаемого земледелия

Правильный ответ: аграрный.

7. Название «конфликта» между человечеством и природой _____

Правильный ответ: экологический кризис.

8. Глобальная экологическая проблема, которая изначально была связана с Антарктидой _____

Правильный ответ: деградация озоносферы.

9. Какая основная геоэкологическая проблема в зонах с сухим (аридным) климатом _____

Правильный ответ: опустынивание земель.

10. Причина первого экологического кризиса _____

Правильный ответ: истощение естественных запасов плодов.

11. Сколько слоев содержит в себе материковый тип строения земной коры _____

Правильный ответ: 3.

12. Почвы Ростовской области утратили трансформируемое органическое вещество по отношению к его содержанию на целине в результате биологической _____

Правильный ответ: минерализации.

13. Главный источник загрязнения воздуха (на него приходится 56% от всех видов загрязнений) в России _____

Правильный ответ: промышленные предприятия

14. Способ использования территории и возникновение определенных типов антропогенных ландшафтов во многом предопределены _____

Правильный ответ: природными условиями и ресурсами

15. _____ почвы можно замедлить при помощи осадки защитных лесополос и распахивки поперек склона

Правильный ответ: эрозию.

ПК-18 - владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития

Задания закрытого типа:

1. Антропогенные воздействия подразделяют соответственно на:

- 1) загрязнения а) изменения климата в связи с хозяйственной деятельностью человека
- 2) технические преобразования б) изъятие полезных ископаемых, биологических компонентов экосистем
- 3) истощение природных ресурсов в) добыча природных ресурсов, сельскохозяйственные работы,
- 4) климатические воздействия г) внесение в среду не характерных новых физических, химических биологических агентов

Правильный ответ: 1г, 2в, 3б, 4а

2. Установите последовательность этапов круговорота углерода в биосфере, начиная с усвоения неорганического углерода:

- 1) образование в клетках растений глюкозы;
- 2) поглощение углекислого газа растениями в процессе фотосинтеза;
- 3) образование углекислого газа в процессе питания;
- 4) использование органических веществ в процессе питания;
- 5) образование крахмала в клетках растений.

Правильный ответ: 2, 1, 5, 4, 3

3. Эколого-экономическая система – это:

- а) интеграция экономики и природы;
- б) любое сообщество живых существ и его среда обитания;
- в) межсистемное воздействие природы и общества;
- г) любая вещественно–энергетическая совокупность взаимосвязанных составляющих, объединенных прямыми и обратными связями в некоторое единство.

Правильный ответ: а.

4. По характеру построения все индикаторы устойчивого развития подразделяются на:

- а) валовые;
- б) натуральные (суммарные объема и приростные);
- в) удельные в расчете на единицу конечного результата (показатели энергоемкости, природоемкости, удельных загрязнений);
- г) грязные.

Правильный ответ: а, б, в.

5. Экологизация хозяйственной деятельности рассматривается современной наукой:

- а) как часть глобальной проблемы устойчивого развития;
- б) как часть региональной проблемы устойчивого развития;
- в) как часть функциональной проблемы устойчивого развития;

г) как часть техногенной проблемы устойчивого развития.

Правильный ответ: а.

Задания открытого типа:

1. Теорию об увеличении населения в геометрической прогрессии предложил _____

Правильный ответ: Т. Мальтус.

2. При _____ способе разработки месторождений полезных ископаемых происходят наибольшие изменения земной поверхности и загрязнение окружающей среды

Правильный ответ: открытым.

3. Формирование эколого-ориентированного мировоззрения и экологической культуры необходимо для перехода от техногенного типа развития к _____

Правильный ответ: к устойчивому развитию.

4. _____ показатель по измерению продвижения государств к устойчивому развитию

Правильный ответ: индекс человеческого развития.

5. Деградация природных ресурсов, загрязнение окружающей среды и утрата биологического разнообразия _____ способность экологических систем к самовосстановлению

Правильный ответ: сокращают.

6. Центральным элементом концепции устойчивого развития, согласно Декларации Рио (1992), является _____

Правильный ответ: обеспечение экономического роста.

7. Жизнь в биосфере возможна благодаря двум основным процессам: _____ круговороту и потоку солнечной энергии.

Правильный ответ: биогеохимическому

8. Под влиянием биогеохимической деятельности организмов в атмосфере Земли 1,8-2,0 млрд. лет тому назад стало увеличиваться содержание свободного _____

Правильный ответ: кислорода

9. Среднее содержание химического элемента в земной коре или какой-либо её части называется _____

Правильный ответ: кларком

10. Участки земной коры, на которых на коротком расстоянии происходит резкое уменьшение интенсивности миграции химических элементов и, как следствие, их концентрации называются _____ барьеры.

Правильный ответ: геохимические

11. Упругие колебания грунта фиксируются прибором – _____

Правильный ответ: сейсмографом

12. Гравиразведка направлена на выявление аномалий поля _____

Правильный ответ: силы тяжести

13. _____ природной среды – это объем отходов, который может быть переработан природной средой без вреда для природы и общества

Правильный ответ: отходоёмкость (ассимиляционный потенциал)

14. _____ экономической жизни – это переход к природосберегающим методам хозяйствования, основанным на учете природно-ресурсных затрат

Правильный ответ: экологизация

15. Экологические издержки производства – это издержки обеспечивающие сохранение и восстановление _____

Правильный ответ: природной среды

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Для оценки освоения компетенций, предусмотренных в рамках данной практики, используются следующие средства: собеседования и защита отчета по практике.

Собеседование проводится по вопросам заданий для подготовки к зачету (раздел 7.3).

Процедура отчета состоит из доклада студента о проделанной работе в период практики, ответов на вопросы по существу доклада, анализа отчетной документации (заверенного руководителем практики).

По результатам выполнения практики в семестре выставляется зачет с оценкой.

Оценка зачёта (уровень освоения компетенций)	Требования к уровню освоения материала
«отлично»	Студент имеет системные глубокие знания, полученные при прохождении практики, выполнил отчет по практике и индивидуальное задание самостоятельно и в полном объеме, отчет к защите выполнен без замечаний, логически правильно излагает ответы на вопросы по итоговой аттестации
«хорошо»	Студент выполнил отчет по практике и индивидуальное задание в соответствии с программой практики, есть замечания к отчету, допускает логические ошибки при ответах на вопросы итоговой аттестации
«удовлетворительно»	По результатам собранного материала практики не была произведена его систематизация, показатели проанализированы не в полном объеме, не до конца раскрыта исследуемая проблема, имеются замечания к оформлению отчета, студент имеет недостаточные знания по вопросам итоговой аттестации
«неудовлетворительно»	Была собрана неполная информация по заданию практики. Отчет по практике и индивидуальное задание выполнено частично, имеются многочисленные замечания к оформлению отчета. На вопросы аттестации не отвечает.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
---------------------	--

Болтян, В.А. НИРСология. Курс лекций /В.А. Болтян. - ФГБОУ ВПО Забайкальский государственный университет.: Чита, 2009. – 89 с. --URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2986 (дата обращения 08.06.2023). -Текст : электронный ..	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2986
Самсонова, И. Д. Научные методы исследований в природопользовании / И. Д. Самсонова, В. Н. Саттаров, Г. Р. Гильманова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45801-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284060 (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/284060
Организация научно-исследовательской деятельности студентов: теоретико-прикладной аспект : учебное пособие / Н. П. Несговорова, В. Г. Савельев, Н. А. Неумывакина, Г. В. Иванцова. — Курган : КГУ, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-4217-0390-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177885 (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/177885
Самсонова, И. Д. Методы исследований и обработки информации в природопользовании : учебное пособие / И. Д. Самсонова, В. Н. Саттаров, Г. Р. Гильманова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-907475-12-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/219245 (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/219245
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Гамм, Т. Практикум по природопользованию : учебное пособие / Т. Гамм, О. Ишанова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 98 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259124 (дата обращения: 08.06.2023). – Текст : электронный.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259124
Гиссин, В. И. Планирование эксперимента и обработка результатов : учебное пособие : [16+] / В. И. Гиссин ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. – 131 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567016 (дата обращения: 08.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-2431-0. – Текст : электронный.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567016
Физико-химические методы исследований в экологии : учебное пособие / И. В. Сергеева, Ю. М. Андриянова, Ю. М. Мохонько [и др.]. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019. — 226 с. — ISBN 978-5-00140-286-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137494 (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/137494
Громов, Н. В. Аналитическая химия и физико-химические	https://e.lanbook.com/book/1

методы анализа. Сборник задач с основами теории и примерами решений : учебное пособие / Н. В. Громов, О. П. Таран. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 112 с. — ISBN 978-5-7782-3580-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118497 (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	18497
Мамонтов, В. Г. Методы почвенных исследований : учебник для вузов / В. Г. Мамонтов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-6791-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152448 (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/152448
Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых при проведении практики	Режим доступа
Всероссийский экологический портал	http://ecoportal.su
Природа России национальный портал	http://www.priroda.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Росприроднадзора РФ	http://www.rpn.gov.ru

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (при необходимости)

Перечень программного обеспечения
Win10; Win10H; Microsoft Office 2019 для дома и учебы Russian Only Medialess P2 (BOX); Dr.Web; ГИС QGIS GNU General Public
Перечень информационных справочных систем (при необходимости)
Федеральная служба Росприроднадзора режим доступа: http://rpn.gov.ru
Департамент природопользования и охраны окружающей среды режим доступа: http://www.dpioos.ru/eco/ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики режим доступа: http://www.gks.ru
Научная электронная библиотека – Режим доступа: http://elibrary.ru

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Аудитория № 177 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук Lenovo ideapad 330-15 AST (переносной), диапроектор Benq PB8120 (переносной), экран Elite Screens штатив напольный черный (переносной); специализированное учебное оборудование - весы электронные; шкаф стерильный; набор почвенных сит; стеллаж с почвенными монолитами; лабораторные столы (5); мойка (2); электропечь (1); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>Win10 Товарный чек № E-19276121 от 15.08.2019 г. ООО «ДНС Ритейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № PГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыккова, дом № 24</p>
<p>Практика проводится не в структурных подразделениях</p>	<p>АО "ЭПМ-Новочеркасский электродный завод" Соглашение о сотрудничестве и партнерстве от 09.07.2020 г</p>
<p>Аудитория № 176 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (компьютеры (4) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>Win10H Договор № B-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ри-тейл»; Microsoft Office 2019 для дома уче-бы Russian Only Medialess P2 (BOX) Договор № B-00432798 от 12.12.2018 ООО «ДНС Ритейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыккова, дом № 24</p>

<p>распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; ГИС QGIS GNU General Public License v2</p>	
<p>Аудитория № 167 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования.</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (Диапроектор (1), Экран (1), DVD-плеер (1), Ноутбук (1); специализированное учебное оборудование - микроскоп цифровой Levenhuk D320L, монокулярный (в комплекте цифровая камера)(переносной) (1), Микроскоп цифровой Levenhuk D870T, монокулярный (в комплекте цифровая камера)(переносной) (1), Профессиональный носимый дозиметр гамма-излучения (1), Люксметр "ТКА-Люкс" (1), Рефрактометр портативный ИРФ-470 (1), Мельница лабораторная ЛЗМ-1М (1), Экотестер SOEKS (1), Экотестер (1), Рефрактометр цифровой карманный PAL-1 (1), Измеритель деформации клейковины ИДК -5 (1), Анализатор тепловых грунтов "Микон - АГРО" (1).</p> <p>Win10 Товарный чек № Е-19276121 от 15.08.2019 г. ООО «ДНС Ри-тейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe Acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 24</p>