

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чернышов Евгений Олегович

Должность: Вице-ректора

Дата подписания: 14.08.2025 11:49:54

Уникальный программный ключ:

e068472ab7c50af6ed5238041c036fb477835257

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.

«25» марта 2025 г.

М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Научно-исследовательская работа

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование  
Направленность программы Природопользование и охрана окружающей среды  
Форма обучения очная, заочная

Программа разработана:

Луганская И.А. \_\_\_\_\_ доцент \_\_\_\_\_ канд. биол. наук доцент  
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

Рекомендовано:

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

протокол заседания от 18.03.2025 г. № 11 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Турчин В.В.  
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2025 г.

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

<b>Вид</b>	Производственная
<b>Тип</b>	Научно-исследовательская работа
<b>Способ проведения</b>	Стационарная, выездная, выездная полевая
<b>Форма проведения</b>	Дискретная

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

2.1. Планируемые результаты обучения по практике «Научно-исследовательская работа» - знания, умения, навыки и опыт деятельности, являются основой для формирования следующих компетенций:

### **Общепрофессиональные компетенции:**

Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

### **Индикаторы достижения компетенций:**

Способен к анализу при решении научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности (ОПК-2.3);

Осваивает основные экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (ОПК-3.1);

Осуществляет обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (ОПК-3.2);

Владеет навыками решения научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности (ОПК-3.3).

### **Профессиональные компетенции:**

Способен выбирать научное направление и подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, получать результаты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности и формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований (ПК-1)

### **Индикаторы достижения компетенций:**

Анализирует основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования (ПК-1.1)

Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в экологии (ПК-1.2)

Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач (ПК-1.3)

2.2. Планируемые результаты обучения по практике «Научно-исследовательская работа», характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению 05.04.06 Экология и природопользование представлены в таблице.

Код	Содержание	Планируемые результаты обучения
-----	------------	---------------------------------

компет енции	компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ОПК- 2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3 Способен к анализу при решении научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности	<p><i>Знание:</i> основных разделов экологии, геоэкологии и природопользования</p> <p><i>Умение:</i> анализировать экологическую информацию при решении научно-исследовательских задач; применять в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин</p> <p><i>Навык и (или) опыт деятельности:</i> анализа экологической информации при решении научно-исследовательских задач</p>
ОПК- 3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Осваивает основные экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	<p><i>Знание:</i> методов экологических исследований</p> <p><i>Умение:</i> применять методы экологических исследований</p> <p><i>Навык и (или) опыт деятельности:</i> применение методов экологических исследований</p>
		ОПК-3.2 Осуществляет обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	<p><i>Знание:</i> методов научных исследований в природопользовании</p> <p><i>Умение:</i> осуществлять обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач</p> <p><i>Навык и (или) опыт деятельности:</i> выбора экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач</p>
		ОПК-3.3 Владеет навыками решения научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности	<p><i>Знание:</i> научно-исследовательских и прикладных задач в области экологии и природопользования</p> <p><i>Умение:</i> выбирать способ решения научно-исследовательских и прикладных задач</p> <p><i>Навык и (или) опыт деятельности:</i> решения научно-исследовательских и</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
			прикладных задач
ПК-1	Способен выбирать научное направление и подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, получать результаты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности и формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований	ПК-1.1. Анализирует основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования	<i>Знание:</i> основных актуальных направлений и тенденций развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования. <i>Умение:</i> анализировать основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования. <i>Навык и (или) опыт деятельности:</i> реферирования научных трудов и иных сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности.
		ПК-1.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в экологии	<i>Знание:</i> методов, приборов и правил работы с информационными ресурсами для проведения научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования. <i>Умение:</i> использовать методы, приборы и информационные ресурсы при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования. <i>Навык и (или) опыт деятельности:</i> работы с современными приборами и программным обеспечением компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования
		ПК-1.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	<i>Знание:</i> современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований <i>Умение:</i> пользоваться современными методами обработки и интерпретации экологической информации для формулирования выводов и практических рекомендаций. <i>Навык и (или) опыт деятельности:</i> использования при проведении научных исследований современных методов обработки и интерпретации экологической информации, формулирования выводов и практических рекомендаций.

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

Общая трудоемкость «НИР»:

Курс	Трудоемкость	
	З.Е.	Количество недель
<b>заочная форма обучения 2023 год набора</b>		
2	21	4
<b>заочная форма обучения 2025 год набора</b>		
2	21	4
<b>очная форма обучения 2024 год набора</b>		
2	21	4
<b>очная форма обучения 2025 год набора</b>		
2	21	4

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Содержание практики
1	<p><b>Подготовительный этап:</b>  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.</p>
2	<p><b>Основной этап:</b>  Проведение научного исследования по утвержденной теме.  Анализ литературных и иных источников информации по тематике научного исследования. Составление библиографии по теме НИР.  Анализ особенностей объекта и предмета исследований. Анализ методологий, применимых в исследовании. Выбор методологии и обоснование выбора.  Организация и проведение эксперимента в лабораторных условиях.  Организация и проведение эксперимента в условиях производства.  Интерпретация экспериментально полученных данных. Оценка достоверности экспериментальных данных. Проверка и уточнение научной гипотезы с помощью эмпирических данных.</p>
3	<p><b>Заключительный этап:</b>  Сбор материалов, подготовка и оформление первичной отчетной документации.  Сдача и защита отчетной документации по практике.</p>

### 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Обучающийся должен предоставить по итогам практики 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 использованных источников;

- 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 НИР, 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 НИР, 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 НИР. 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 НИР и проведенные исследования. В разделе дается информация об апробации результатов НИР.

*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

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать Этап I	Уметь Этап II	Навык и (или) опыт деятельности Этап III
ОПК --2/ ОПК --2.3	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Способен к анализу при решении научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности	основные разделы экологии, геоэкологии и природопользования	анализировать экологическую информацию при решении научно-исследовательских задач; применять в научной и производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин	анализа экологической информации при решении научно-исследовательских задач
ОПК -3 / ОПК -3.1	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач	Осваивает основные экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач	методы экологических исследований	применять методы экологических исследований	применения методов экологических исследований

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать Этап I	Уметь Этап II	Навык и (или) опыт деятельности Этап III
	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности			
ОПК-3 / ОПК-3.2		Осуществляет обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	методы научных исследований в природопользовании	осуществлять обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач	выбора экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач
ОПК-3 / ОПК-3.3		Владеет навыками решения научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности	научно-исследовательские и прикладные задачи в области экологии и природопользования	выбирать способ решения научно-исследовательских и прикладных задач	решения научно-исследовательских и прикладных задач
ПК-1/ ПК-1.1	Способен выбирать научное направление и подбирать средства и методы для решения	Анализирует основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и	основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональ	анализировать основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и	реферирования научных трудов и иных сведений, накопленных в мировой науке и производствен

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать Этап I	Уметь Этап II	Навык и (или) опыт деятельности Этап III
	поставленных задач в научном исследовании, получать результаты на	профессиональных знаний в области экологии и природопользования	ных знаний в области экологии и природопользования.	профессиональных знаний в области экологии и природопользования	ной деятельности.
ПК-1/ ПК-1.2	основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности и	Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в экологии	методов, приборов и правил работы с информационными ресурсами для проведения научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования.	использовать методы, приборы и информационные ресурсы при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования.	работы с современными приборами и программным обеспечением компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования.
ПК-1/ ПК-1.3	формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований	пользоваться современными методами обработки и интерпретации экологической информации для формулирования выводов и практических рекомендаций..	использования при проведении научных исследований современных методов обработки и интерпретации экологической информации, формулирования выводов и практических рекомендаций..

## 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 зачётом с оценкой с применением шкалы - «зачтено» («удовлетворительно», «хорошо», «отлично»), «не зачтено»..

### 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			
	«не зачтено»	«зачтено»		
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<p>I этап</p> <p><b>Знать</b> основные разделы экологии, геоэкологии и природопользования (ОПК-2 / ОПК-2.3)</p>	<p><b>Фрагментарные знания</b> основных разделов экологии, геоэкологии и природопользования / <b>Отсутствие знаний</b></p>	<p><b>Неполные знания</b> основных разделов экологии, геоэкологии и природопользования</p>	<p><b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> основных разделов экологии, геоэкологии и природопользования</p>	<p><b>Сформированные и систематические знания</b> основных разделов экологии, геоэкологии и природопользования</p>
<p>II этап</p> <p><b>Уметь</b> анализировать экологическую информацию при решении научно-исследовательских задач; применять в научной и производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин (ОПК-2 / ОПК-</p>	<p><b>Фрагментарное умение</b> анализировать экологическую информацию при решении научных задач; применять в научной и производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин / <b>Отсутствие умений</b></p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> анализировать экологическую информацию при решении научных и исследовательских задач; применять в научной и производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов</p>	<p><b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> анализировать экологическую информацию при решении научных и исследовательских задач; применять в научной и производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин</p>	<p><b>Успешное и систематическое умение</b> анализировать экологическую информацию при решении научных и исследовательских задач; применять в научной и производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин</p>

Результат обучения по практике	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
2.3)		специальных дисциплин		
III этап <b>Владеть навыками</b> анализа экологической информации при решении научно-исследовательских задач (ОПК-2 / ОПК-2.3)	<b>Фрагментарное применение навыков</b> анализа экологической информации при решении научно-исследовательских задач / <b>Отсутствие навыков</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> анализа экологической информации при решении научно-исследовательских задач	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> анализа экологической информации при решении научно-исследовательских задач	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> анализа экологической информации при решении научно-исследовательских задач
I этап <b>Знать</b> методы экологических исследований (ОПК-3 / ОПК-3.1)	<b>Фрагментарные знания</b> методов экологических исследований / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> методов экологических исследований	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> методов экологических исследований	<b>Сформированные и систематические знания</b> методов экологических исследований
II этап <b>Уметь</b> применять методы экологических исследований (ОПК-3 / ОПК-3.1)	<b>Фрагментарное умение</b> применять методы экологических исследований / <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> применять методы экологических исследований	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> применять методы экологических исследований	<b>Успешное и систематическое умение</b> применять методы экологических исследований
III этап <b>Владеть навыками</b> применения методов экологических исследований (ОПК-3 / ОПК-3.1)	<b>Фрагментарное применение</b> навыков применения методов экологических исследований / <b>Отсутствие навыков</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> методов экологических исследований	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> применения методов экологических исследований	<b>Успешное и систематическое применение</b> навыков применения методов экологических исследований
I этап <b>Знать</b> методы научных исследований в природопользовании (ОПК-3 /	<b>Фрагментарные знания</b> методов научных исследований в природопользовании	<b>Неполные знания</b> методов научных исследований в природопользовании	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> методов научных исследований в	<b>Сформированные и систематические знания:</b> методов научных исследований в

<i>Результат обучения по практике</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
<b>ОПК-3.2)</b>	<b>Отсутствие знаний</b>		природопользования	природопользования
II этап <b>Уметь</b> осуществлять обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач ( <b>ОПК-3 / ОПК-3.2)</b>	<b>Фрагментарное умение</b> осуществлять обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач / <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> осуществлять обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> осуществлять обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач	<b>Успешное и систематическое умение</b> осуществлять обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач
III этап <b>Владеть навыками</b> выбора экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач ( <b>ОПК-3 / ОПК-3.2)</b>	<b>Фрагментарное применение навыков</b> выбора экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач / <b>Отсутствие навыков</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> выбора экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> выбора экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> выбора экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач
I этап <b>Знать</b> научно-исследовательские и прикладные задачи в области экологии и природопользования ( <b>ОПК-3 / ОПК-3.3)</b>	<b>Фрагментарные знания</b> научно-исследовательских и прикладных задач в области экологии и природопользования / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> научно-исследовательских и прикладных задач в области экологии и природопользования	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> научно-исследовательских и прикладных задач в области экологии и природопользования	<b>Сформированные и систематические знания</b> научно-исследовательских и прикладных задач в области экологии и природопользования
II этап <b>Уметь</b> выбирать способ решения научно-исследовательских и прикладных задач	<b>Фрагментарное умение</b> выбирать способ решения научно-исследовательских и прикладных задач / <b>Отсутствие</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> выбирать способ решения научно-исследовательских и прикладных задач	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> выбирать способ решения научно-исследовательских и прикладных задач	<b>Успешное и систематическое умение</b> выбирать способ решения научно-исследовательских и прикладных задач

<i>Результат обучения по практике</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
прикладных задач (ОПК-3 / ОПК-3.3)	<b>умений</b>	их прикладных задач	и задач	
III этап <b>Владеть навыками</b> решения научно-исследовательских и прикладных задач (ОПК-3 / ОПК-3.3)	<b>Фрагментарное применение</b> научно-исследовательских и прикладных задач / <b>Отсутствие навыков</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> научно-исследовательских и прикладных задач	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение</b> навыков решения научно-исследовательских и прикладных задач	<b>Успешное и систематическое применение</b> навыков решения научно-исследовательских и прикладных задач
I этап <b>Знать</b> основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования (ПК-1/ ПК-1.1)	<b>Фрагментарные знания</b> основных актуальных направлений и тенденций развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> основных актуальных направлений и тенденций развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> основных актуальных направлений и тенденций развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования	<b>Сформированные и систематические знания</b> основных актуальных направлений и тенденций развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования
II этап <b>Уметь</b> анализировать основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования (ПК-1/ ПК-1.1)	<b>Фрагментарное умение</b> анализировать основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования / <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> описывать основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> анализировать основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования	<b>Успешное и систематическое умение</b> анализировать основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования

<i>Результат обучения по практике</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
<p>III этап</p> <p><b>Владеть навыками</b> реферирования научных трудов и иных сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности. (ПК-1/ ПК-1.1)</p>	<p><b>Фрагментарное применение</b> реферирования научных трудов и иных сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности / <b>Отсутствие навыков</b></p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> реферирования научных трудов и иных сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности</p>	<p><b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> реферирования научных трудов и иных сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности</p>	<p><b>Успешное и систематическое применение навыков</b> реферирования научных трудов и иных сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности.</p>
<p>I этап</p> <p><b>Знать</b> методы, приборы и правила работы с информационными ресурсами для проведения научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования (ПК-1/ ПК-1.2)</p>	<p><b>Фрагментарные знания</b> методов, приборов и правил работы с информационными ресурсами для проведения научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования / <b>Отсутствие знаний</b></p>	<p><b>Неполные знания</b> методов, приборов и правил работы с информационными ресурсами для проведения научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования</p>	<p><b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> методов, приборов и правил работы с информационными ресурсами для проведения научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования</p>	<p><b>Сформированные и систематические знания</b> методов, приборов и правил работы с информационными ресурсами для проведения научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования</p>
<p>II этап</p> <p><b>Уметь</b> использовать методы, приборы и информационные ресурсы при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования (ПК-1/ ПК-1.2)</p>	<p><b>Фрагментарное умение</b> использовать методы, приборы и информационные ресурсы при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования / <b>Отсутствие умений</b></p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> использовать методы, приборы и информационные ресурсы при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования</p>	<p><b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> использовать методы, приборы и информационные ресурсы при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования</p>	<p><b>Успешное и систематическое умение</b> использовать методы, приборы и информационные ресурсы при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования</p>
<p>III этап</p> <p><b>Владеть</b></p>	<p><b>Фрагментарное применение</b></p>	<p><b>В целом успешное, но не</b></p>	<p><b>В целом успешное, но</b></p>	<p><b>Успешное и систематическое</b></p>

<i>Результат обучения по практике</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
<b>навыками</b> работы с современными приборами и программным обеспечением компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования (ПК-1/ПК-1.2)	<b>навыков</b> владения работы с современными приборами и программным обеспечением компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования / <b>Отсутствие навыков</b>	<b>систематическое применение</b> навыков работы с современными приборами и программным обеспечением компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования	<b>сопровождает</b> отдельные <b>ошибки</b> применения навыков работы с современными приборами и программным обеспечением компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования	<b>применение</b> навыков работы с современными приборами и программным обеспечением компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования
<b>I этап</b> <b>Знать</b> современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований (ПК-1/ПК-1.3)	<b>Фрагментарные знания</b> современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований / <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания</b> современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований	<b>Сформированные и систематические знания</b> современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований
<b>II этап</b> <b>Уметь</b> пользоваться современными методами обработки и интерпретации экологической информации для формулирования выводов и практических рекомендаций. (ПК-1/ПК-1.3)	<b>Фрагментарное умение</b> пользоваться современными методами обработки и интерпретации экологической информации для формулирования выводов и практических рекомендаций. / <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> пользоваться современными методами обработки и интерпретации экологической информации для формулирования выводов и практических рекомендаций.	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> пользоваться современными методами обработки и интерпретации экологической информации для формулирования выводов и практических рекомендаций.	<b>Успешное и систематическое умение</b> пользоваться современными методами обработки и интерпретации экологической информации для формулирования выводов и практических рекомендаций.
<b>III этап</b> <b>Владеть</b>	<b>Фрагментарное применение</b>	<b>В целом успешное, но не</b>	<b>В целом успешное, но</b>	<b>Успешное и систематическое</b>

<i>Результат обучения по практике</i>	<i>Критерии и показатели оценивания результатов обучения</i>			
	<i>«не зачтено»</i>	<i>«зачтено»</i>		
<b>навыками</b> использования при проведении научных исследований современных методов обработки и интерпретации экологической информации, формулирования выводов и практических рекомендаций (ПК-1/ ПК-1.3)	<b>навыков</b> использования при проведении научных исследований современных методов обработки и интерпретации экологической информации, формулирования выводов и <b>Отсутствие навыков</b>	<b>систематическое применение навыков</b> использования при проведении научных исследований современных методов обработки и интерпретации экологической информации, формулирования выводов и практических рекомендаций	<b>сопровождающее отдельные ошибки применения навыков</b> использования при проведении научных исследований современных методов обработки и интерпретации экологической информации, формулирования выводов и практических рекомендаций	<b>применение навыков</b> использования при проведении научных исследований современных методов обработки и интерпретации экологической информации, формулирования выводов и практических рекомендаций

### **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**

**ОПК-2/ ОПК-2.3** - Способен к анализу при решении научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности

**Знать** основные разделы экологии, геоэкологии и природопользования

1. Современные проблемы экологии
2. Современные проблемы природопользования

**Уметь** анализировать экологическую информацию при решении научно-исследовательских задач; применять в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин

1. На основании анализа экологической информации из литературных источников сформулируйте наиболее актуальные современные направления научных исследований в области экологии и природопользования.
2. Назовите основные задачи эксперимента в области экологии и природопользования. На чем основан выбор задач эксперимента? Какую информацию можно получить при проведении данных экспериментов?

**Навык** анализа экологической информации при решении научно-исследовательских задач

1. Проведите анализ экологической информации из литературных источников по выбранной теме исследований и сформулируйте заключение.

2. Проведите анализ методов исследования для получения экологической информации. Какие из этих методов предполагается использовать при выполнении исследований в Вашей работе? Выбор методов обоснуйте.

**ОПК-3/ ОПК-3.1-** Осваивает основные экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

**Знать** методы экологических исследований

1. Перечислите основные методы экологических исследований
2. Какие методы исследований предполагается использовать при решении научно-исследовательских задач в процессе выполнения исследований по утвержденной теме магистерской работы?

**Уметь** применять методы экологических исследований

1. Стационарно-наблюдательные сети – охарактеризуйте их функции и работу, выполняемую ими. Приведите примеры.
2. Основные направления использования дистанционного зондирования в природопользовании. Какие методы передачи информации при этом используются? Приведите примеры.

**Навык** применения методов экологических исследований

1. Применение ГИС в качестве банков экологической информации. Приведите использование на примере агроценоза или ландшафта.
2. Эксплуатации системы автоматического контроля с использованием ГИС в сфере природопользования, приведите примеры

**ОПК-3/ ОПК-3.2-** Осуществляет обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

**Знать** методы научных исследований в природопользовании

1. Полевые, лабораторные и экспериментальные методы экологических исследований
2. Физические, химические и биологические методы исследования в природопользовании

**Уметь** осуществлять обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач

1. Перечислите методы, позволяющие оценить токсичность почвы.
2. Приведите методы, которые целесообразно использовать для экологических исследований водных объектов.

**Навык** выбора экологических методов исследований для решения научно-исследовательских задач

1. Перечислите методы и приемы исследования, применяемые для оценки качества природных вод..
2. Приведите методы, при помощи которых можно исследовать предполагаемое загрязнение почв тяжелыми металлами.

**ОПК-3/ ОПК-3.3-** Владеет навыками решения научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности

**Знать** научно-исследовательские и прикладные задачи в области экологии и природопользования

1. Перечислите наиболее актуальные научно-исследовательские задачи в области экологии и природопользования

2. Перечислите наиболее актуальные прикладные задачи в области экологии и природопользования

**Уметь** выбирать способ решения научно-исследовательских и прикладных задач

1. Перечислите способы решения основных научно-исследовательских задач в области экологии и природопользования
2. Перечислите способы решения наиболее значимых прикладных задач в области экологии и природопользования

**Навык** решения научно-исследовательских и прикладных задач

1. Приведите примеры решения научно-исследовательских задач в области экологии и природопользования
2. Приведите примеры решения прикладных задач в области экологии и природопользования

**ПК-1/ ПК-1.1-** Анализирует основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования

**Знать** основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования

1. Современные экологические проблемы в области экологии и природопользования
2. Актуальные направления и тенденции развития научных исследований в области экологии и природопользования в России
3. Актуальные направления и тенденции развития научных исследований в области экологии и природопользования в зарубежных странах

**Уметь** анализировать основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования

1. Причины экологических проблем.
2. Назовите и охарактеризуйте актуальные направления научных исследований в области загрязнения окружающей среды. Приведите примеры
3. Назовите и охарактеризуйте актуальные направления научных исследований в области природопользования. Приведите примеры
4. Актуальные научные исследования в области защиты окружающей среды. Приведите примеры
5. Актуальность выбранной темы научного исследования

**Навык** реферирования научных трудов и иных сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности.

1. Укажите структуру научного реферата
2. Перечислите этапы написания научного реферата

**ПК-1/ ПК-1.2** - Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в экологии

**Знать** методы, приборы и правила работы с информационными ресурсами для проведения научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования.

1. Методология проведения научных исследований
2. Приборы и оборудование проведения научных экспериментов в области экологии и природопользования

**Уметь** использовать методы, приборы и информационные ресурсы при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования

1. Отобразите на примере преимущества ГИС перед другими информационными технологиями в области экологии и природопользования.
2. В чем заключается сущность количественных измерений в научном исследовании в области экологии и природопользования. Приведите примеры.
3. Какие физико-химические методы контроля воздушной среды по содержанию токсичных ингредиентов наиболее распространены и могут быть использованы в научной сфере. Приведите примеры.
4. Какие показатели водной среды необходимо определять на месте отбора проб и почему. Приведите примеры

**Навык** работы с современными приборами и программным обеспечением компьютерных технологий при проведении научно-исследовательских работ в области экологии и природопользования

1. Приведите примеры программ для 3D проектирования. Область их применения в экологии.
2. Программное обеспечение в области охраны окружающей среды. Приведите примеры и область применения.
3. Какие возможности предоставляет сервис GoogleMap продемонстрируйте их на примере.
4. Назовите основные формы представления пространственной информации Интернет-технологиями. Приведите примеры.

**ПК-1/ ПК-1.3** - Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач

**Знать** современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований

1. Компьютерные технологии и их применении в обработке экологической информации.
2. Методы картографии и их применении в обработке экологической информации.
3. Цифрование исходных картографических материалов. Аппаратное и программное обеспечение.

**Уметь** пользоваться современными методами обработки и интерпретации экологической информации для формулирования выводов и практических рекомендаций

1. Стационарно-наблюдательные сети – охарактеризуйте функции и работу, выполняемую ими. Приведите примеры.
2. Основные направления использования дистанционное зондирования в природопользовании. Какие методы передачи информации используются. Приведите примеры.

**Навык** использования при проведении научных исследований современных методов обработки и интерпретации экологической информации, формулирования выводов и практических рекомендаций

1. Применение ГИС в качестве банков экологической информации. Приведите использование на примере любого агроценоза или ландшафта.
2. Эксплуатации системы автоматического контроля с использование ГИС в сфере природопользования, приведите примеры.
3. Продемонстрируйте умение работы с источниками данных на выбор: картографические, статистические, аэрокосмические материалы, полевые исследования и съемки, литературные (текстовые) источники.
4. Опишите алгоритм обработки результатов эксперимента. Приведите примеры.

5. Назовите основные методы анализа и синтеза информации данных в полевом методе исследований в области экологии и природопользования. Продемонстрируйте на примере.

6. Назовите основные методы анализа и синтеза информации данных в лабораторном методе исследований в области экологии и природопользования. Продемонстрируйте на примере.

7. Назовите основные пункты, приводимые в заключении исследования. Порядок их формирования. Приведите примеры.

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

***ОПК-2 – Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности***

***ОПК-2.3- Способен к анализу при решении научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности***

*задания закрытого типа*

**1. Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это ...**

- а - научное направление
- б - научная теория
- в - научная концепция
- г - научный эксперимент

*Правильный ответ: а*

**2. Цель научного исследования – это...**

- а - краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования
- б - уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
- в - источник информации, необходимой для исследования
- г - то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке

*Правильный ответ: а*

**3. Всероссийский институт научной и технической информации ВИНТИ располагает фондом**

- а - отечественных и зарубежных книг и журналов
- б - диссертаций и переводов иностранных статей
- в - депонированных рукописей

*Правильный ответ: а, в*

**4. Цитирование в научных текстах возможно только**

- а - с указанием автора и названия источника
- б - из опубликованных источников
- в - с разрешения автора

*Правильный ответ: а, б*

**5. Анализ как общелогический метод исследования – это**

- а - разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- б - мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта

в - прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов

г - метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое

*Правильный ответ: а*

*задания открытого типа*

1. Сжатая характеристика первоисточника, в которой перечисляются основные проблемы, рассматриваемые в нем, называется \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: аннотация*

2. \_\_\_\_\_ — это аспект исследуемого объекта, угол зрения, относительно которого получено или будет получено новое знание.

*Правильный ответ: предмет*

3. Читательские библиотечные каталоги, носящие справочно-рекомендательный характер, бывают:

\_\_\_\_\_, систематическими, алфавитно-предметными.

*Правильный ответ: алфавитными*

4. Документ, содержащий уточненную формулировку научной темы, общие и частные задачи, этапы работы, форму представления результатов, смету расходов, называется \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: рабочим планом*

5. Наблюдение относится к \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: научному факту*

6. Краткое изложение первичных документов или их части с основными фактическими сведениями и выводами называется \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: реферированием*

7. Задачи представляют собой этапы работы по достижению \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: поставленной цели*

8. Особенности научного текста заключаются в использовании \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: научно-технической терминологии*

9. Одной из основных мер, направленных на решение продовольственной проблемы в развивающихся странах и получивших название «зеленой революции», является \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: внедрение новых высокоурожайных сортов зерновых культур*

10. Под \_\_\_\_\_ технологией понимают такой способ производства, который обеспечивает максимально полное использование перерабатываемого сырья и образующихся при этом отходов.

*Правильный ответ: безотходной*

10. Технологии, включающие способы производства продукции с минимальным расходом вещества и энергии на всех этапах производственного цикла, называются \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: ресурсосберегающими*

**ОПК-3 – Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

**ОПК-3.1 – Осваивает основные экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

задания закрытого типа

**1. Принципами научной организации труда исследователя являются:**

- а - плановость
- б - самоорганизация
- в - самоограничение
- г - все названные принципы

*Правильный ответ: г*

**2. Установите соответствие основных видов эмпирического научного метода :**

1 - измерение	а - целенаправленный (обычно многократный) процесс восприятия предметов действительности, результаты которого фиксируются в описании
2- наблюдение	б - процесс изучения результатов наблюдений, экспериментов, концептуализации и проверки теории, связанный с получением научных знаний
3- научное исследование	в - набор действий и наблюдений, выполняемых для проверки (истинности или ложности) гипотезы или научного исследования причинных связей между феноменами (должен быть воспроизводим)
4- эксперимент	г - определение количественных значений свойств объекта с использованием специальных технических устройств и единиц измерения

*Правильный ответ: 1 – г, 2 – а, 3 – б, 4 – в*

**3. Обычно научное исследование состоит из трех основных этапов. Какой из перечисленных ниже этапов лишний?**

- а - подготовительный
- б - творческий
- в - исследовательский
- г - заключительный

*Правильный ответ: б*

**4. Как соотносятся объект и предмет исследования**

- а - не связаны друг с другом
- б - объект содержит в себе предмет исследования
- в - объект входит в состав предмета исследования

*Правильный ответ: б*

**5. Совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов:**

- а - метод
- б - принцип
- в - эксперимент
- г - разработка

*Правильный ответ: а*

задания открытого типа

**1. рН водной и солевой вытяжки, кислотность почвы определяют с помощью прибора, называемого \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: иономер*

2. Содержание в почве и воде пестицидов определяют при помощи \_\_\_\_\_

Правильный ответ: хроматографа

3. Атомно-абсорбционный спектрофотометр предназначен для определения микроэлементов и

токсичных элементов- металлов по атомным \_\_\_\_\_

Правильный ответ: спектрам

4. Чувствительным элементом иономера является ионселективный \_\_\_\_\_

Правильный ответ: электрод

5. Общее содержание в почве растворимых солей определяют \_\_\_\_\_ методом по сухому остатку выпаренной водной вытяжки из почвы.

Правильный ответ: гравиметрическим

6. Общее содержание в почве растворимых солей определяют \_\_\_\_\_ методом по сухому остатку выпаренной водной вытяжки из почвы.

Правильный ответ: гравиметрическим

7. Степень загрязнения почв нефтепродуктами в лабораторных условиях определяют гравиметрическим методом, а также при помощи \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: хроматографии

8. Степень загрязнения почв нефтепродуктами в лабораторных условиях определяют гравиметрическим методом, а также при помощи \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: хроматографии

9. \_\_\_\_\_ — процедура установления токсичности среды с помощью тест-объектов

Правильный ответ: биотестирование

10. Окисляемость воды определяют \_\_\_\_\_ окислительно-восстановительным \_\_\_\_\_

Правильный ответ: титрованием

**ОПК-3 – Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

*ОПК-3.2 – Осуществляет обоснованный выбор экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности*

*задания закрытого типа*

**1. Выберите правильную последовательность этапов инициации научного исследования**

1- этап	а - выбор метода(ов) проведения исследования
2- этап	б - обоснование актуальности научной темы
3- этап	в - постановка цели
4- этап	г - формулировка конкретных задач исследования

Правильный ответ: 1 –б, 2 – в, 3 – г, 4 – а

**2. В содержании научно-исследовательской работы указываются**

а - названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются

б - названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до

в - названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до

*Правильный ответ: а*

**3. Во введении научно-исследовательской работы необходимо отразить**

а - актуальность темы

б - полученные результаты

в - источники, по которым написана работа

*Правильный ответ: а, в*

**4. Система предписаний, принципов, требований, которые должны ориентировать в решении конкретной задачи, достижении определенного результата**

а - гипотеза

б - метод

в - цели

г - задачи

*Правильный ответ: б*

**5. Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным \_\_\_\_\_ методам исследования.**

а - общекультурным

б – общелогическим

в - эмпирическим

г – теоретическим

*Правильный ответ: в*

*задания открытого типа*

1. \_\_\_\_\_ опыта это правильно спланированные и реализованные схема и методика проведения опыта, соответствие их поставленным перед исследователем задачам, правильный выбор объекта, условий проведения опыта и метода статистической обработки данных

*Правильный ответ: Достоверность*

2. \_\_\_\_\_ это мера разброса отдельных наблюдений вокруг среднего значения признака обозначаемое буквой S

*Правильный ответ: стандартное отклонение*

3. Исследование, осуществляемое в контролируемых условиях: теплицах, климатических сооружениях, фитотронах, вегетационных домиках и др., в которых опытные растения выращивают в вегетационных сосудах в искусственной, но агрономически обоснованной среде, создаваемой или регулируемой исследователем называется \_\_\_\_\_. эксперимент

*Правильный ответ: вегетационный*

4. \_\_\_\_\_ это статистическая величина, характеризующая изменчивость признака

*Правильный ответ: Дисперсия*

6. В аэрокосмическом мониторинге применяют \_\_\_\_\_ – прибор, осуществляющий зондирование в оптическом диапазоне длин волн.

*Правильный ответ: лидар*

7. Важнейшей задачей контроля качества поверхностных вод является **правильный выбор \_\_\_\_\_**, под которыми понимается место на водоеме или водотоке, где производится комплекс работ для получения данных о качестве воды..

*Правильный ответ: пунктов наблюдения*

7 \_\_\_\_\_ – выбранное место (точка местности), на котором размещается павильон или автомобиль, оборудованные соответствующими приборами.

*Правильный ответ: пост наблюдения*

8.Пробы воздуха на содержание аэрозолей и крупных частиц пыли отбираются на аэрозольные \_\_\_\_\_ различных типов

*Правильный ответ: фильтры*

9.Побудителем расхода воздуха при отборе проб служат \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: электроаспираторы*

10.Основные приборы, применяемые для анализа газов, называются \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: газоанализаторы*

**ОПК-3 – Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

**ОПК-3.3 – Владеет навыками решения научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной деятельности**

*задания закрытого типа*

1. **Гипотеза научного исследования – это...**

- а - уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел
- б - то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке
- в - предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений
- г - источник информации, необходимой для исследования

*Правильный ответ: в*

2 **Пути решения экологических проблем это (несколько ответов)**

- а - внедрение безотходных/малоотходных производственных технологий
- б - вынесение вредных производств в космическое пространство
- в - наказание виновных в соответствии с законодательством
- г - рекультивация нарушенных земель
- д - своевременное документирование инцидентов

*Правильный ответ: а, г*

**3.Установите соответствие ключевых факторов сопоставления альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач:**

1- время	а - сопоставление в зависимости от качества и точности решения задачи
2- качество	б - сопоставление в зависимости от риска неполучения ожидаемого результата (вероятность того, что задача останется нерешенной)
3- надежность	в - сопоставление в зависимости от финансовых расходов на решение задачи

4- стоимость

г - сопоставление по длительности решения задачи

*Правильный ответ: 1-г, 2 – а, 3 – б, 4 –в*

**4. На титульном листе необходимо указать**

а - название вида работы (реферат, отчет, дипломная работа)

б - заголовок работы

в - количество страниц в работе

*Правильный ответ: а, б*

**5. Тема научного исследования должна быть**

а - с размытой формулировкой

б - точно сформулированной

в - сформулирована в конце исследования

г - сформулирована так, чтобы вы могли обоснованно от нее отступить

*Правильный ответ: б*

*задания открытого типа*

**1. Общеизвестным доказательством практической значимости научного исследования будет являться акт \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: внедрения результатов*

**2. Исследования, которые используют достижения фундаментальной науки для решения практических задач, называются \_\_\_\_\_ научными исследованиями.**

*Правильный ответ: прикладные*

**3. Экспериментальное исследование имеет следующую основную цель — получение \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: принципиально новой информации*

**4. Для выявления воздействия тех или иных факторов на исследуемый процесс без установления точной количественной зависимости между ними предпринимается \_\_\_\_\_ эксперимент**

*Правильный ответ: качественный*

**5. К основным требованиям к новой информации, созданной исследователем, помимо перечисленных: 1) достоверность, 2) доказательность, 3) полнота — относится также требование \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: новизны*

**6. Если изучаемый объект не доступен для прямого вмешательства, то исследователи прибегают к**

**методу \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: моделирования*

**7. Под целью научного исследования понимается \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: всестороннее, достоверное изучение объекта, процесса или явления*

**8. Под \_\_\_\_\_ темы исследования понимается острота потребности науки и практики в новом знании**

*Правильный ответ: актуальностью*

**9. Способом решения проблемы, вызванной парниковым эффектом, является \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: переход на иные виды энергии*

**10. \_\_\_\_\_ представляет собой сохранение базы для воспроизводства природных ресурсов с использованием всех специфических и неспецифических методов, поддержание прежнего состояния природных компонентов и комплексов, восстановление нарушенных ландшафтов**

*Правильный ответ: воспроизводство природных ресурсов*

**ПК-1 –Способен выбирать научное направление и подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, получать результаты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности и формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований**

**ПК-1.1- Анализирует основные актуальные направления и тенденции развития научных исследований и профессиональных знаний в области экологии и природопользования**

*задания закрытого типа*

**1. Активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса – это...**

- а - наблюдение
- б - эксперимент
- в - сравнение
- г - теоретизация

*Правильный ответ: б*

**2 Чтение научной и специальной литературы должно сопровождаться:**

- а - ведением записей
- б - переписыванием текста источника
- в - заучиванием наизусть

*Правильный ответ: а*

**3.Установите 2 правильные комбинации методов генерирования новых идей**

- 1- Метод Дельфи
- 2- Мозговой штурм

а - группа людей активно предлагает различные идеи, участники группы пытаются их развить, тут же анализируют их, выявляя недостатки и преимущества

б - решение творческих и изобретательских задач любой сложности и направленности без перебора вариантов, при котором на первом этапе производится такое переформулирование ситуации, чтобы сама формулировка отсекала бесперспективные и неэффективные пути решения, далее формулируется мини-задача, способствующая более точному описанию задачи, выявлению противоречий и их последующему устранению.

в - выявление экспертного мнения специалистов в условиях анонимности с последующей обработкой полученных результатов статистическими методами

*Правильный ответ: 1 –в, 2 – а*

**4.Таблица**

а - может иметь заголовки и номер

б - помещается в тексте сразу после первого упоминания о ней

в - приводится только в приложении

*Правильный ответ: а, б*

**5. Точная выдержка из какого-нибудь текста:**

а - рецензия

б - цитата

в - тезис

*Правильный ответ: б*

*задания открытого типа*

1. \_\_\_\_\_ - это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.

*Правильный ответ: наука*

2. Статьи и материалы о теории исследований, а также прикладного характера, предназначенные научным работникам, публикуются в \_\_\_\_\_ журналах.

*Правильный ответ: научных*

3. Журналы, официально утвержденные в качестве журналов, содержащих рефераты книг, статей и других разновидностей документов, называются \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: реферативные*

4. Краткое изложение в письменном виде содержания научного труда (трудов), литературы по теме \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: реферат*

5. Научное исследование начинается с \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: выбора темы*

6. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:

*Правильный ответ: фундаментальная, прикладная и в виде разработок*

7. Экономический эффект в науке определяется по \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: прикладным НИР и научным разработкам*

8. Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: научное направление*

9. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:

*Правильный ответ: моделирование*

10. \_\_\_\_\_ - процесс отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств.

*Правильный ответ: абстрагирование*

**ПК-1 –Способен выбирать научное направление и подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, получать результаты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности и формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований**

**ПК-1.2 – Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в экологии**

*задания закрытого типа*

**1. Прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов – это...**

- а - синтез
- б - анализ
- в - обобщение
- г - абстрагирование

*Правильный ответ: в*

**2. Система поиска информации в Интернете включает работу с:**

- а - браузерами (программами – просмотрщиками)
- б - метапоисковыми машинами
- в - каталогами
- г - всеми названными инструментами

*Правильный ответ: г*

**3. Библиография – это...**

- а - краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено
- б - процесс литературной обработки письменной работы для приведения ее содержания в соответствие с требованиями
- в - перечень книг и статей, использованных в работе
- г - деление текста на логически самостоятельные составные части

*Правильный ответ: в*

**4. Установите соответствие основных форматов представления результатов научной деятельности в письменной форме**

1- научная монография	а- материалы предварительного характера, входящие в специальные сборники (материалы), могут рассматриваться как апробация результатов проведенных исследований, поскольку предполагают публичное обсуждение результатов (иногда могут индексироваться в библиографических и реферативных базах данных)
2- научная статья	б- научно-технический документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывает состояние научно-технической проблемы, процесс и (или) результаты научного исследования (соответствует техническому заданию, может быть промежуточным или заключительным)
3 - отчет о НИР	в- научный труд, являющийся итогом многолетних научных исследований, который содержит всестороннее исследование определенной проблемы и принадлежит одному или нескольким авторам, она является итогом многолетних научных исследований и часто кладется в основу докторской диссертации

4- тезисы (материалы) конференции (съезда, конгресса)	г- целостное научное произведение, имеющее законченный вид, в которой отражаются результаты проведенных научных исследований, опубликованное в структуре периодического издания (научного журнала) или неперидического издания (сборник научных статей/трудов)
---	--

*Правильный ответ: 1 – в, 2 – г, 3 – б, 4 - а*

**5.Что такое актуальность научного исследования:**

а - комплекс доказательств, подтверждающих, что полученные результаты (совокупность фактов, закономерности, возможности, вероятности) всегда тождественны для определенного класса объекта при выбранных экспериментальных условиях;

б - степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения данных проблем, вопроса \_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_ задачи;

в - соответствие критериям научного знания, а именно упорядоченности, обоснованности и практической эффективности тех или иных утверждений.

Правильный ответ: б

*задания открытого типа*

1. \_\_\_\_\_ - это квалификационная научная работа в определенной области науки, имеющая внутреннее единство, содержащая совокупность научных результатов, научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты и свидетельствующих о личном вкладе автора в науку и его качествах как ученого.

*Правильный ответ: диссертация*

2. Книги, журналы, газеты, брошюры (то, что издано типографским способом) относятся к \_\_\_\_\_ источникам информации.

*Правильный ответ: печатным*

3. \_\_\_\_\_ выборки – это степень соответствия характеристик выборки истинным характеристикам биологического объекта.

*Правильный ответ: репрезентативность.*

4. Достаточным уровнем достоверности в экологических исследованиях принято считать \_\_\_\_\_

*Правильный ответ:  $p < 0,05$ .*

5. Применение в экологических исследованиях методов математической статистики определяется тем, что экосистемы являются стохастически-\_\_\_\_\_ системами

*Правильный ответ: детерминированными.*

6. Статистическая значимость различий между выборками по величине интегрального показателя стабильности развития определяется по t - критерию \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: Стьюдента.*

7. ПОСТ-1, ПОСТ-2, Атмосфера-2, МР-16, АНКОС – лаборатории и станции мониторинга \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: атмосферного воздуха.*

8. На водотоках с организованным сбросом сточных вод устанавливают \_\_\_\_\_ (сколько?) створа

*Правильный ответ: 2 и более*

9. Количество горизонтов по вертикали зависит от глубины водного объекта. При небольшой глубине (до 5 м) устанавливается \_\_\_\_\_ горизонт на расстоянии 0,3 м от поверхности воды, в водных объектах с глубиной 5-10 м исследуются \_\_\_\_\_ горизонта – поверхностный (\_\_\_\_\_) и придонный (0,5 м от дна). В глубоких водоемах (более 10 м) устанавливаются \_\_\_\_\_ горизонта.

*Правильный ответ: один ; два; 0,3 м от поверхности воды; три.*

10. СКЛАВ-1, КЛАВ-1, ПГХЛ-1- комплексные \_\_\_\_\_ анализа

*Правильный ответ: лаборатории; воды.*

**ПК-1 –Способен выбирать научное направление и подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, получать результаты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды сведений, накопленных в мировой науке и производственной деятельности и формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований**

*ПК-1.3 - Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач*

*задания закрытого типа*

**1. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:**

- а - анализ
- б - синтез
- в - индукция
- г – дедукция

*Правильный ответ: б*

**2. Рубрикация – это...**

- а - краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено
- б - процесс литературной обработки письменной работы для приведения ее содержания в соответствие с требованиями
- в - перечень книг и статей, использованных в работе
- г - деление текста на логически самостоятельные составные части

*Правильный ответ: г*

**3. Редактирование – это...**

- а - краткая характеристика книги, статьи, рукописи, в которой излагается основное содержание данного произведения, даются сведения о том, для какого круга читателей оно предназначено
- б - процесс литературной обработки письменной работы для приведения ее содержания в соответствие с требованиями
- в - перечень книг и статей, использованных в работе
- г - деление текста на логически самостоятельные составные части

*Правильный ответ: б*

**4. При обобщении полученных результатов и формулировке выводов необходимо, чтобы**

а - если какие-то задачи не были решены (или их решение не позволило сформулировать выводов, даже «отрицательных»), то такие задачи можно оставить (не надо корректировать их список)

б - если при выполнении работы были получены «неожиданные» выводы их следует оставить (при этом задачи корректировать не следует)

в - задачи и результаты вообще не обязательно находятся в соответствии друг с другом

г - полученные выводы находились в полном соответствии с поставленными задачами (нет выводов, не связанных с поставленными задачами, и нет задач, решение которых не позволило сформулировать выводы)

*Правильный ответ: г*

**5. Установите соответствие основных форматов представления результатов научной деятельности в устной форме :**

1- научная конференция	а - форма коллективного, публичного рабочего обсуждения научной информации коллегами для формирования компетенции участников коллектива в объеме новых знаний, методов, для оптимизации взаимодействия по проектам и программам
2- научный конгресс (съезд)	б - форма организации научной деятельности, представительное национальное или международное научное собрание, созванное в связи с необходимостью решения какого-либо важного вопроса, подведения итогов работы за предстоящий период, а также намерением наметить перспективы развития на будущее
3- научный семинар	в - форма организации научной деятельности, при которой исследователи публично представляют и обсуждают свои работы, обычно выделяются пленарные («задающие тон», общие) и секционные (специальные) выступления (могут быть вузовскими, региональными, национальными, международными и пр.)

Правильный ответ: 1 – в, 2 – б, 3 - а

*задания открытого типа*

**1. Разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения - \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: анализ*

**2. Краткое изложение содержания предстоящего научного сообщения - \_\_\_\_\_ доклада**

*Правильный ответ: тезисы*

**3. Выдача чужого за собственное, присвоение чужого авторства - \_\_\_\_\_**

*Правильный ответ: плагиат*

**4. Для публикации результатов научных исследований в ведущем научном издании в обязательном порядке необходимо решить \_\_\_\_\_ проблему**

*Правильный ответ: актуальную научную*

5. В научных трудах часто возникает необходимость в конце работы дать \_\_\_\_\_, куда входят вспомогательные таблицы, графики, дополнительные тексты

*Правильный ответ: Приложение*

6. Под \_\_\_\_\_ понимают текст, содержащий синтезированную информацию сводного характера по какому-либо вопросу, извлеченную из специально отобранных для этой цели документов

*Правильный ответ: научным обзором*

7.

\_\_\_\_\_ — это совокупность сложных теоретических и практических задач, подлежащих решению.

*Правильный ответ: проблема*

8. Научный текст необходимо представить в виде \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: разделов, подразделов, пунктов*

9. Чтобы научная работа не граничила с плагиатом, серьезные теоретические положения необходимо давать \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: со ссылкой на источник*

10. Самостоятельное научное исследование, требующее хорошо сформированных навыков самостоятельной научной деятельности, обоснованности и ценности полученных результатов исследования и выводов, а также возможности их применения в практической деятельности; квалификационная работа выпускника – это \_\_\_\_\_

*Правильный ответ: дипломная работа (выпускная квалификационная работа)*

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

Процедура отчета состоит из доклада обучающегося 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 зачёт с оценкой.

Оценка зачёта (уровень освоения компетенций)		Требования к уровню освоения материала
зачтено	отлично	полное соблюдение требований, предъявляемых к практике, как по оформлению документации, так и научным знаниям
	хорошо	неполное владение научным материалом
	удовлетворительно	неполное соблюдение требований, предъявляемых к практике, как по оформлению документации, так и научным знаниям
не зачтено	неудовлетворительно	полное несоответствие требований по содержанию отчетной документации,

		отсутствие знаний этапов и исследований, проводимых в процессе прохождения практики
--	--	---

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

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
<p>Горелов, С. В. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / С. В. Горелов, В. П. Горелов, Е. А. Григорьев ; под ред. В. П. Горелова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 535 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846</a> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8350-7. – DOI 10.23681/443846. – Текст : электронный..</p>	<p><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443846</a></p>
<p>Новиков, А. М. Методология научного исследования : учебно-методическое пособие : [16+] / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : Либроком, 2010. – 284 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82773">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82773</a> – ISBN 978-5-397-00849-5. – Текст : электронный.</p>	<p><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82773">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82773</a></p>
<p>Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере : учебное пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новоселов. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 123 с. — ISBN 978-5-89289-587-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4842">https://e.lanbook.com/book/4842</a>— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/4842">https://e.lanbook.com/book/4842</a></p>
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
<p>Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 208 с. : схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271595">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271595</a> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-21840-2. – Текст : электронный.</p>	<p><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271595">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271595</a></p>
<p>Горяинова, Е. Р. Прикладные методы анализа статистических данных : учебное пособие / Е. Р. Горяинова, А. Р. Панков, Е. Н. Платонов. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. – 312 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227280">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227280</a> – ISBN 978-5-7598-0866-4. – Текст : электронный.</p>	<p><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227280">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227280</a></p>
<p>Калаева, Е. А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е. А. Калаева,</p>	<p><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441590">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441590</a></p>

В. Г. Артюхов, В. Н. Калаев ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016. – 284 с. : схем., табл., ил. – (Учебник Воронежского государственного университета). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441590">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441590</a> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9273-2241-1. – Текст : электронный.	
<b>Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при проведении практики</b>	<b>Режим доступа</b>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a>
Официальный портал правительства Ростовской области	<a href="http://www.donland.ru">http://www.donland.ru</a>
Официальный сайт Росприроднадзора РФ	<a href="http://www.rpn.gov.ru">http://www.rpn.gov.ru</a>

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

<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
Win10 Товарный чек № Е-19276121 от 15.08.2019 г. ООО «ДНС Ритейл»;
<b>Перечень свободно распространяемого программного обеспечения</b>
OpenOffice, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader; Skype; Unreal commander, лицензия freeware; Google Chrome, лицензия freeware; 7-zip, GNU Lesser General Public License
<b>Перечень программного обеспечения отечественного производства</b>
Zoom Тариф Базовый, ZoomVideoCommunications, Inc. Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; Yandex Browser

<b>Перечень информационных справочных систем (при необходимости)</b>
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики режим доступа: <a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Научная электронная библиотека – Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

## 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.

#### Оснащенность и адрес помещений

<p>Аудитория № 172 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 (переносной)); 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 № PГА01140022 от «16» Января 2025 г. 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 № 28</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 (1) 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 распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № PГА01140022 от «16» Января 2025 г. 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>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 28</p>