

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Прикладной информатики

Программа практики

**Б2.О.02(Н) Производственная практика (научно-исследовательская
работа)**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль):

Прикладные геоинформационные системы управления

Уровень:
Магистратура

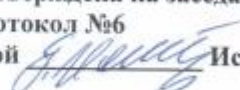
Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПӨП

 Истомин Е.П.

Утверждаю
Проректор по учебной работе
 И.О. Верещагина

Рекомендована решением
Ученого совета института Информационных
систем и геотехнологий
28.09.2022 г., протокол №10

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
28.06.2022 г., протокол №6
И.о. зав. кафедрой  Истомин Е.П.

Авторы-разработчики:
д.т.н., профессор Истомин Е.П.
к.т.н., доцент Попов Н.Н.

Санкт-Петербург 2022

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 23/24 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры Прикладной информатики от 28.08.2023 №1

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 24/25 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры Прикладной информатики от 27.08.2024 №1

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

1. Цель и задачи прохождения практики

Цель прохождения практики – сформировать универсальную, общепрофессиональную и профессиональную компетентности посредством освоения научно-исследовательской работы и получения навыков проведения научного исследования для последующего использования в будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Сформировать знание:

- принципов научной работы в условиях высшего учебного заведения;
- принципов организации проектно-технологических работ.

2. Сформировать умение:

- организовать процесс научного исследования и последующих проектных работ

3. Сформировать владение:

- способностью организовывать процесс исследования и анализа его результатов;
- способностью создавать технологические проекты на основе проведенного исследования и анализа его результатов;
- способностью самообразования и самосовершенствования в области научной деятельности.

2. Вид практики, способ и формы проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно – исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная.

Стационарная практика проводится в подразделениях РГГМУ, оснащенных всеми необходимыми техническими средствами или в профильных организациях, расположенных на территории Санкт-Петербурга, в соответствии с заключенными договорами и соглашениями об организации и проведении практики обучающихся.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных за пределами Санкт-Петербурга в соответствии с заключенными договорами и соглашениями об организации и проведении практики обучающихся.

Формы проведения практики – дискретная, рассредоточенная.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к обязательной части и проводится в 3 и 4 семестрах для освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Практика включает в себя два блока: в 3 семестре задание по практике ориентировано на научно- исследовательскую работу (аналитический этап), в 4 семестре практика ориентирована на проектную деятельность (проектный этап).

Основными дисциплинами, на которых базируется практика, являются: «Управление разработкой программных средств и IT-проектов», «Архитектура геоинформационных систем», «Обработка и анализ геоданных», «Языки современных бизнес-приложений», «Геоинформационные технологии», «Архитектура геоинформационных систем».

4.Перечень планируемых результатов прохождения практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций:
УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.

Таблица 1. Компетенции

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат. УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.	Знать: современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; Уметь: организовывать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат; Владеть:способностью представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.3 Проводит теоретические и экспериментальные исследования для решения задач в области прикладной информатики.	Знать: математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; Уметь:применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач; Владеть:способностью проводить теоретические исследования для решения задач в области прикладной информатики.
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Разрабатывает алгоритмы реализации интеллектуальных систем ОПК-2.2 Разрабатывает программное обеспечение интеллектуальных систем ОПК-2.3. Разрабатывает методики и проводит обучение интеллектуальных систем	Знать: способы разработки оригинальных алгоритмов и программных средств; Уметь: разрабатывать алгоритмы, методики программное обеспечение интеллектуальных систем; Владеть:способностью разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в	ОПК-3.1. Выбирает или самостоятельно формулирует тему исследования, составляет программу исследования	Знать:методы формирования проблемы, гипотезы, методы разработки и реализации исследования; Уметь:осуществлять сбор, анализ и

ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.2. Осуществляет сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования, в том числе с применением цифровых технологий ОПК-3.3. Формулирует проблему и гипотезу исследования, выбирает методы, разрабатывает и проводит исследование ОПК-3.4. Анализирует, интерпретирует, оценивает, представляет и защищает результаты выполненного исследования с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-3.5. Оформляет документацию для защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	систематизацию информации по проблеме исследования, в том числе с применением цифровых технологий; анализировать, интерпретировать, оценивать, представлять и защищать результаты выполненного исследования с обоснованными выводами и рекомендациями; Владеть: способностью самостоятельно формулировать тему исследования, составлять программу исследования; способностью оформлять документацию для защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Выявляет и анализирует проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности, основываясь на современной научной картине мира ОПК-4.2. Реализует и совершенствует новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования ОПК-4.3. Проводит качественный и количественный анализ полученного решения и вносит необходимые коррективы для получения оптимального результата	Знать: методы, идеи, подходы и алгоритмы решения теоретических и прикладных задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования; Уметь: реализовывать и совершенствовать новые методы, идеи, подходы и алгоритмы решения задач в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием методов математического моделирования; Владеть: способностью проводить качественный и количественный анализ полученного решения и вносить необходимые коррективы для получения оптимального результата.
ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1. Демонстрирует умения получать новые знания в области профессиональной деятельности, в том числе в междисциплинарном контексте ОПК-6.2. Применяет знания цифровых технологий для решения профессиональных задач	Знать: проблемы, методы прикладной информатики для развития информационного общества; цифровые технологии для решения профессиональных задач; Уметь: исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики; Владеть: способностью использования цифровых технологий для решения профессиональных задач.
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и	ОПК-7.1 Осуществляет выбор методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами ОПК-7.2 Определяет способы	Знать: методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами; Уметь: выбирать методы научных исследований и математического

управления информационными системами	реализации методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	моделирования области проектирования и управления информационными системами; Владеть:способностью реализовывать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Принимает управленческие и (или) стратегические решения в профессиональной сфере ОПК-8.2. Оценивает риски и управляет процессом разработки и принятия решений на основе использования современных методов исследования и технологических решений ОПК-8.3. Формулирует, формирует и применяет критерии оценки эффективности полученных результатов профессиональной деятельности с учетом заданных ограничений	Знать: критерии оценки эффективности полученных результатов профессиональной деятельности с учетом заданных ограничений; Уметь: оценивать риски, управлять процессом разработки и принятия решений на основе использования современных методов исследования и технологических решений Владеть:способностью принимать управленческие и (или) стратегические решения в профессиональной сфере
ПК-1 Способен разрабатывать методики выполнения аналитических работ	ПК-1.1 Исследует мировые практики по проведению аналитических работ ПК-1.2 Апробирует методики выполнения аналитических работ на выбранных проектах ПК-1.4. Описывает процессы необходимые для проведения аналитических работ	Знать: мировые практики по проведению аналитических работ; Уметь:апробировать методики выполнения аналитических работ на выбранных проектах; Владеть:способностью разрабатывать методики выполнения аналитических работ.
ПК-2. Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам	ПК-2.1 Описывает типовые процессы разработки и сопровождения требований к системе ПК-2.2. Организует и управляет внедрением и развитием типовых процессов в информационной системе ПК-2.3 Создает типовые требования и критерии качества информационной системы, путем описания бизнес-процессов, на основе теории процессного управления	Знать: типовые требования и критерии качества информационной системы, путем описания бизнес-процессов; Уметь:организовывать и управлять внедрением и развитием типовых процессов в информационной системе; Владеть:способностью управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам.
ПК-4. Способен осуществлять экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем	ПК-4.1 Применяет инструменты и методы проектирования и верификации архитектуры информационной системы ПК-4.2 Применяет современные стандарты информационного взаимодействия систем в профессиональной деятельности ПК-4.4 Проводит экспертную оценку вариантов архитектур с выработкой альтернативных на основе накопленного опыта	Знать:инструменты, методы проектирования и верификации архитектуры информационной системы; Уметь: применять современные стандарты информационного взаимодействия систем в профессиональной деятельности; Владеть:способностью проводить экспертную оценку вариантов архитектур с выработкой альтернативных на основе накопленного опыта

5. Структура и содержание практики

Объем практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

5.1. Объем практики

Таблица 2. Объем практики по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Очная форма обучения		
	Семестр		Итого
	3 семестр	4 семестр	
Зачётные единицы	6	6	12
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	5	5	10
в том числе:	-	-	-
— лекции	4	4	8
— занятия семинарского типа	-	-	-
— практические занятия	-	-	-
— лабораторные занятия	-	-	-
— индивидуальное занятие	1	1	2
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	211	211	422
в том числе:	-	-	-
— курсовая работа	-	-	-
— контрольная работа	-	-	-
ВСЕГО ЧАСОВ:	216	216	432
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет с оценкой	Зачет, Зачет с оценкой

5.2. Структура практики

Таблица 3. Структура практики для очной формы обучения

№	Разделы практики. Виды практической работы обучающегося	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
		Лекции	СРС	ИЗ			
3 семестр (аналитический этап)							
1.	Организация практики. Вводная лекция. Заполнение дневника НИР	2	20		Отчет Дневник практики	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.	УК-4.5; УК- 4.6; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1;

							ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2 ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.4.
2.	Основной этап научно-исследовательской работы. Заполнение дневника НИР Выполнение задания.	-	121	1	Научный доклад Отчет Консультация	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.	УК-4.5; УК- 4.6; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2 ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.4.
3.	Итоговая конференция. Подготовка отчета по практике	2	70		Отчет Дневник практики	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.	УК-4.5; УК- 4.6; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2;

							ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2 ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.4.
	-	4	211	1			
4 семестр (проектный этап)							
4.	Организация практики. Вводная лекция. Заполнение дневника НИР	2	20		Отчет Дневник практики	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.	УК-4.5; УК- 4.6; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2 ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.4.
5.	Основной этап работы над проектом. Заполнение дневника НИР Выполнение задания.	-	121	1	Отчет Дневник практики Консультация	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.	УК-4.5; УК- 4.6; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1;

							ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2 ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.4.
6.	Итоговая конференция. Подготовка отчета по практике	2	70		Отчет Дневник практики	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.	УК-4.5; УК- 4.6; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2 ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.4.
		4	211	1			
	ИТОГО	8	422	2	-	-	-

5.3. Содержание разделов практики

Таблица 4. Содержание разделов практики

№	Наименование раздела / темы практики	Содержание	Компетенция
3 семестр (аналитический этап)			
1	Организация практики. Вводная лекция. Заполнение дневника НИР	Общее собрание обучающихся по вопросам организации НИР, инструктаж по технике безопасности, ознакомление их с программой НИР; заполнение дневника НИР, ознакомление с распорядком прохождения НИР; ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по НИР и требованиями к оформлению отчета по НИР	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.
2	Основной этап научно-исследовательской работы. Заполнение дневника НИР Выполнение задания.	Изучение предметной области; формулировка задания на прохождение производственной практики (научно-исследовательской работы). Выполнение задания, состоящего из следующих шагов: 1. Обзор литературы; 2. Формулирование исследовательского вопроса; 3. Изучение подходов и инструментов для сбора и анализа данных (например, использование ГИС-технологий); 4. Начало процесса сбора первичных или вторичных данных; 5. Создание подробного плана проведения исследования.	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.
3	Итоговая конференция. Подготовка отчета по практике	Систематизация и анализ выполненных заданий. Окончательная доработка и защита студентом отчета по НИР.	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.
4 семестр (проектный этап)			
4	Организация практики. Вводная лекция. Заполнение дневника НИР	Общее собрание обучающихся по вопросам организации НИР, инструктаж по технике безопасности, ознакомление их с программой НИР; заполнение дневника НИР, ознакомление с распорядком прохождения НИР; ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по НИР и требованиями к оформлению отчета по НИР.	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.
5	Основной этап работы над проектом. Заполнение дневника НИР Выполнение задания.	Изучение предметной области; формулировка задания на прохождение производственной практики (научно-исследовательской работы). Выполнение задания, состоящего из следующих шагов: 1. Реализация проекта (использование геоинформационных систем для решения конкретной проблемы управления или анализа пространственных данных); 2. Разработка прототипа или модели системы на основе собранных данных; 3. Выбор и применение соответствующих технологий (программного обеспечения, оборудования) для реализации проектных целей;	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.

№	Наименование раздела / темы практики	Содержание	Компетенция
		4. Проверка работоспособности созданного прототипа.	
6	Итоговая конференция. Подготовка отчета по практике	Систематизация и анализ выполненных заданий. Окончательная доработка и защита студентом отчета по НИР.	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4.

В ходе практики обучающемуся необходимо выполнить индивидуальное задание на практику, которое согласовано с руководителем практики от профильной организации (в случае прохождения практики на базе профильной организации).

Примеры индивидуального задания на практику:

Задание 1. Собрать, описать и структурировать информацию метеорологического характера с прибрежных океанологических буев для дальнейшего использования в ГИС;

Задание 2. Разработать программное обеспечение для принимающего устройства газоанализатора;

Задание 3. Применение геоинформационных технологий для развития платформ обработки и анализа больших данных;

Задание 4. Разработка децентрализованной ГИС-платформы для промышленного предприятия с использованием микросервисной архитектуры и интеграцией с системами управления производством.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале.

Таблица 5. Учёт успеваемости обучающегося по практике

Учет успеваемости	Количество баллов
Максимальное количество баллов по практике:	100
— максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля	70
— максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации	30

6.1. Текущий контроль

Задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по практике представлены в Фонде оценочных средств по данной практике.

6.2. Промежуточная аттестация

Вопросы для подготовки к защите отчета по практике представлены в Фонде оценочных средств по данной практике.

Форма промежуточной аттестации по практике: **зачет, зачет с оценкой.**

Форма проведения зачета, зачета с оценкой: защита отчета по практике.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 6. Распределение баллов по видам учебной работы– 3 семестр

Критерий	Баллы
Ведение дневника	0-15
Оформление и содержание отчета	0-55
Защита отчета/промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 7. Конвертация баллов в итоговую оценку

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Незачтено	0-39

Таблица 8. Распределение баллов по видам учебной работы — 4 семестр

Критерий	Баллы
Ведение дневника	0-15
Оформление и содержание отчета	0-55
Защита отчета/промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 9. Конвертация баллов в итоговую оценку

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

7. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Методические рекомендации ко видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по прохождению практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Бондаренко О.В. Философия и методология науки: методическое пособие для магистрантов. – Иркутск: ИИрГАУ, 2021 – 172 с. – Текст электронный // URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1723379294&tld=ru&lang=ru&name=38.04.04_B1.O.0_1_MM_Fil_i_met_nauki.pdf
2. Костылева, Е. Н. Философские проблемы науки и техники: учебное пособие/ Е. Н. Костылева. – Рязань : Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета, 2023 – 65 с.– Текст электронный // URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1723379500&tld=ru&lang=ru&name=Filosofskie_prob_lemu_nauki_i_texnikiMP.pdf
3. Боброва В.В. Основы научных исследований: учебное пособие /В.В. Боброва; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2021 – 119 с. ISBN 978-5-7410-2616-8.–Текст электронный // URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1723379577&tld=ru&lang=ru&name=150018_20210629.pdf

Дополнительная литература

1. Кострова В.Н. Методология научных исследований: учеб. пособие / В.Н. Кострова: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». Воронеж: ВГТУ, 2020 153 с.– Текст электронный // URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1723379824&tld=ru&lang=ru&name=Uchebn_posobie-Metodologiya-nauchnykh-issledovaniy_-_teoriya_.pdf
2. Емельянова И.Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : учебное пособие для вузов / И. Н. Емельянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09444-2. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]URL:
<https://urait.ru/bcode/516383>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Образовательная платформа Нетология [Электронный ресурс].Режим доступа:<https://netology.ru/>
2. Образовательная платформаЯндекс Практикум[Электронный ресурс].Режим доступа:<https://practicum.yandex.ru/>
3. Образовательная платформаGeekBrains[Электронный ресурс].Режим доступа:<https://gb.ru/>
4. Образовательная платформаSkillbox [Электронный ресурс].Режим доступа:<https://skillbox.ru/>
5. Образовательная платформаSkillFactory [Электронный ресурс].Режим доступа:<https://skillfactory.ru/>
6. Образовательная платформаОткрытое образование [Электронный ресурс].Режим доступа:<https://openedu.ru/>
7. Образовательная платформаЛекториум [Электронный ресурс].Режим доступа:<https://www.lektorium.tv/>

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система: Astralinux[Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://astralinux.ru/>
2. Операционная система: Altlinux[Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://www.basealt.ru/alt-education/>
3. Программное обеспечение географической информационной системы (ГИС) QGIS (триал/демо версия).[Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://qgis.org/>
4. Браузер: Яндекс браузер [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://browser.yandex.ru/>
5. Файловый архиватор:7-zip[Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://www.7-zip.org/>
6. Файловый менеджер:Far-manager[Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://farmanager.com/>
7. Офисный пакет: OpenOffice[Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://www.openoffice.org/ru/>
8. Разработка 2D и 3D визуализации данных [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://www.goldensoftware.com/>

8.4. Перечень информационных справочных систем

1. Веб-геоинформационная платформа [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://kosmosnimki.ru/>
2. Веб-портал в области ГИС и ДЗЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://gis-lab.info/>
3. Веб-портал в области свободного программного обеспечения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.opennet.ru/>
4. Веб-портал в области современных технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://www.computerra.ru/>
5. Информационный портал «ГИС-ассоциация: Межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг» [Электронный ресурс]. Режим доступа:<http://www.gisa.ru/>
6. Информационный портал «Научная Россия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scientificrussia.ru/>
7. Сетевое издание «CNews» («СиНьюс») [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://www.cnews.ru/>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. [База данных исследований Центра стратегических разработок](https://www.csr.ru/ru/research/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.csr.ru/ru/research/>
2. [База данных международных индексов научного цитирования Scopus](http://www.scopus.com/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scopus.com/>
3. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](http://webofscience.com/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://webofscience.com/>
4. [База данных НП «Международное Исследовательское Агентство «Евразийский Монитор»](https://eurasiamonitor.org/issliedovaniia) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://eurasiamonitor.org/issliedovaniia>
5. [База книг и публикаций электронной библиотеки «Наука и Техника»](https://n-t.ru/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://n-t.ru/>
6. [Базы данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики](https://rosstat.gov.ru/statistic) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistic>
7. [Геопортал данных ДЗЗ Роскосмоса](https://gptl.ru/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gptl.ru/>
8. ЕСИМО – межведомственная федеральная информационная система. Единая государственная система информации об обстановке в мировом океане [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://esimo.ru/>
9. Национальное управления океанических и атмосферных исследований NOAA [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.iaea.org/>
10. Официальная статистика РФ ЕМИСС [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/>
11. Федеральная служба государственной статистики (профессиональная база данных) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
12. [Электронная библиотечная система «Znaniy»](https://znanium.ru/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://znanium.ru/>
13. Электронная библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://urait.ru/>
14. [Электронная научная библиотека «Elibrary»](https://elibrary.ru/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
15. [Электронная научная библиотека «КиберЛенинка»](https://cyberleninka.ru/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение практики соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

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.

Учебно-научный лабораторный центр «ИНФОГЕО» — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерами, служащими для работы с информацией.

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.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Практика может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

