

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 05.10.2023 15:50:58
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС

Кафедра бизнес-информатики
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНО
Директор СЗИУ РАНХиГС
А.Д.Хдутков

**ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА
«Бизнес-аналитика»**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.02.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика
Применение геоинформационных систем и технологий**

(индекс, наименование практики (научно-исследовательской работы), в соответствии с учебным планом)

38.03.05 Бизнес-информатика
(код, наименование направления подготовки)

Очная
(форма обучения)

Год набора – 2022

Санкт-Петербург, 2022 г.

Автор–составитель:

Старший преподаватель кафедры бизнес-информатики Лахманова Ирина Евгеньевна.

Заведующий кафедрой бизнес-информатика
д.в.н., профессор

Наумов Владимир Николаевич

В новой редакции РПП одобрена протоколом заседания кафедры бизнес-информатики № 9 от 04.07.2022 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ И СПОСОБ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ОБЪЕМ И МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	6
5. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ.....	7
7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	9

1. Вид, тип практики и способ ее проведения

Цель проведения практики - освоение основ геоинформационных технологий и систем, приобретение практических навыков использования информационных технологий для получения, обработки и передачи информации в области экономики, геоинформатики с применением современных информационно-коммуникационных технологий

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – смешанная. Практика проводится в образовательной организации путем выполнения практических заданий с применением интерактивных видов деятельности, обеспечивающих самостоятельную учебно-профессиональную деятельность обучающихся под руководством преподавателя, участвующего в реализации программы бакалавриата.

2. Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с результатами освоения программы

2.1. Практика обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	ОПК-3.2	Разрабатывает алгоритмы и программы с целью использования на практике основных принципов и методов управления процессами создания продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства её сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ОПК-4.1	Использует математические методы, математические модели и программные средства для решения задач сбора, обработки и анализа информации задач
		ОПК-4.2	Использует при решении практических задач методы и программные средства сбора информации, ее обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений

ПКо ОС-1	Организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия	ПКо ОС-1-1	Организует взаимодействия с клиентами и партнёрами в процессе деловых коммуникаций
		ПКо ОС-1-2	Организует взаимодействия со стейкхолдерами при управлении жизненным циклом информационных систем и технологий

2.2. В результате прохождения практики у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
Управление ресурсами ИТ А/6 Управление ИТ-инфраструктурой А/02.6	ОПК-3.2	На уровне знаний: <ul style="list-style-type: none"> - основные идеи, принципы и закономерности использования ГИС; - теоретические основы геоинформационных систем и методы их создания, технологии сбора, систематизации, обработки и учета геоинформации.
		На уровне умений: <ul style="list-style-type: none"> - понимать и определять экономическую эффективность ГИС в решении профессиональных задач, а также пределы их возможностей;
	ОПК-4.1	На уровне знаний: <ul style="list-style-type: none"> - модели представления пространственных данных в ГИС; - основы моделирования и пространственного анализа в ГИС
		На уровне умений: <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать данные ГИС, пространственные измерения, статистические данные и данные других источников

ОПК-4.2	На уровне знаний: - программы для оформления планов, карт, графической части проектных материалов.
	На уровне умений: - использовать в профессиональной деятельности картографические, геоинформационные материалы для решения проектно-производственных, оборонных, управленческих и культурно-образовательных задач

3. Объем и место практики в структуре образовательной программы

3.1. Объем практики

Продолжительность учебной практики 1 1/3 недели, 3 ЗЕ. Практика проводится в третьем семестре второго курса.

Вид работы	Трудоемкость (акад/астр.часы)
Общая трудоемкость	108/81
Контактная работа с преподавателем	4/3
Практические занятия	2/1,5
Консультация	2/1,5
Самостоятельная работа	104/78
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

3.2. Место практики в структуре ОП ВО

Учебная практика Б2.О.02.01(У) «Применение геоинформационных систем и технологий» проводится в 3-м семестре. Практика реализуется после завершения обучения учебных дисциплин Б1.О.12 «Программирование», Б1.О.13 «Базы данных». Результаты практики используются в дальнейшем при изучении дисциплин, связанных с проектированием ИС Б1.В.08 – «Проектирование информационных систем», Б1.В.14 «Корпоративные информационные системы», Б1.В.09 «Архитектура предприятия».

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является зачет с оценкой.

4. Содержание практики

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Виды работ
1.	Введение в геоинформационные системы.	Понятие о геоинформационной системе (ГИС). Программные продукты ГИС. История развития геоинформатики. Область применения современных ГИС
2.	Архитектура и типы геоинформационных систем	Компоненты ГИС. Геоинформационные системы и их

		классификация
3.	Пространственные данные	Форматы хранения данных: векторная и растровая модели данных. Типы и источники пространственных данных. Связь объектов и атрибутов. Форматы пространственных данных (база геоданных, шейп-файл ERSI, другие форматы). Метаданные
4.	Системы и средства геоинформационных технологий	Слои и объекты ГИС, настройка атрибутов. Пространственные операции. Статистический и пространственный анализ распределения объектов. Решение прикладных задач
5.	Защита отчета за практику	

5. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

В ходе реализации дисциплины Б2.О.02.01(У) «Применение геоинформационных систем и технологий» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Этапы (периоды) практики	Методы текущего контроля успеваемости
Введение геоинформационные системы	в тестирование
Архитектура и типы геоинформационных систем	Выполнение практических заданий
Пространственные данные	тестирование
Системы и средства геоинформационных технологий	Выполнение практических заданий

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Защита отчета производится в устной форме путем доклада по результатам выполненных работ, сопровождается демонстрацией выполненных заданий. Промежуточная аттестация может проводиться с использованием ДОТ.

Оценочные материалы промежуточной аттестации (формы отчетности по практике)

Формой отчетности студентов, проходящих учебную практику, являются: отчет о проделанной работе и отзыв руководителя практики. Промежуточная аттестация может проводиться с использованием ДОТ.

Отчет должен быть представлен на кафедру не позднее даты, назначенной для консультации перед зачетом с оценкой.

Содержание отчёта

- Титульный лист
- Оглавление
- Введение
- Общая часть
- Заключение
- Список использованной литературы
- Приложения
- План-график
- Индивидуальное задание
- Отзыв руководителя практики

Отчет может содержать приложения, в которое могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных студентами в период прохождения практики.

Во введении формулируются цели и задачи практики.

Основная часть отчета включает результаты выполнения практических заданий практики, программные модули, блок-схемы алгоритмов, оформленные в соответствии с ГОСТ, результаты тестирования и верификации разработанных программных моделей, схема данных, разработанные скрипты.

В заключении студент разрабатывает практические рекомендации по совершенствованию деятельности организации в области эффективности планирования и прогнозирования основной деятельности.

Требования к оформлению отчёта

Текст отчета предоставляется в печатном виде на листах формата А4. Объем отчета должен быть не менее 15 и не более 25 страниц печатного текста. Текст готовится с использованием текстового редактора Microsoft Word (или аналога) через 1,5 интервала с применением 14 размера шрифта Times New Roman.

Каждая часть отчета начинается с новой страницы (оглавление, введение, основная часть, заключение, приложения и другие). Введение, главы общей части, и заключение нумеруются в пределах всей работы, параграфы – в пределах каждой главы, пункты – в пределах каждого параграфа.

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Первой страницей является титульный лист, он не нумеруется.

Последняя страница отчета подписывается студентом. На ней ставится дата написания.

6.4. Шкала оценивания

Оценка результатов производится на основе балльно-рейтинговой системы (БРС). Использование БРС осуществляется в соответствии с приказом от 06 сентября 2019 г. №306 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся».

Схема расчетов сформирована в соответствии с учебным планом направления, согласована с руководителем научно-образовательного направления, утверждена деканом факультета.

Схема расчетов доводится до сведения студентов на первом занятии по данной дисциплине, является составной частью рабочей программы дисциплины и содержит информацию по изучению дисциплины, указанную в Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС.

В случае если студент в течение семестра не набирает минимальное число баллов, необходимое для сдачи промежуточной аттестации, то он может заработать

дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины, получив от преподавателя компенсирующие задания.

В случае получения на промежуточной аттестации неудовлетворительной оценки студенту предоставляется право повторной аттестации в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии.

Обучающийся, набравший в ходе текущего контроля в семестре от 51 до 70 баллов, по его желанию может быть освобожден от промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка	
	прописью	буквой
96-100	отлично	А
86-95	отлично	В
71-85	хорошо	С
61-70	хорошо	Д
51-60	удовлетворительно	Е

Перевод балльных оценок в академические отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»

- «Отлично» (А) - от 96 по 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено максимальным числом баллов.

- «Отлично» (В) - от 86 по 95 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» (С) - от 71 по 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Хорошо» (D) - от 61 по 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» (Е) - от 51 по 60 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий выполнены с ошибками.

7. Список использованной литературы

Основная литература

1. М. В. Гаврилов, В. А. Климов. Информатика и информационные технологии. – М.:Юрайт, 2020. – 383 с. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449779> (дата обращения: 01.10.2020).
2. М. В. Головицына. Информационные технологии в экономике. – М.: ИНТУИТ; Саратов:Ай Пи Ар Медиа, 2020, -589 с. Текст : электронный. - URL:

<http://www.iprbookshop.ru/89438.html> (дата обращения: 24.08.2020). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Синаторов, Сергей Владимирович. Информационные технологии. – М.: Флинта, 2021. -448 с. Текст: электронный. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374434/reading> (дата обращения: 29.07.2021)

Дополнительная литература

1. Баранов Ю.Б., Берлянт А.М., Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Серапинас Б.Б., Филиппов Ю.А. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. М.: - Ассоциация, 1999
2. Бугаевский Л., М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы. - М.: "Златоуст", 2000 - 224с.
3. Иванников А.Д, Кулагин В.П., Тихонов А.Н., Цветков В.Я. Геоинформатика. - М.: МаксПресс, 2001 -349с.
4. Капралов Е., Кошкарев А., Тикунов В., Лурье И., Семин В., Серапинас Б., Сидоренко В. , Симонов А. Геоинформатика. В 2 книгах. Москва: Academia, 2010.
5. ГОСТ Р 52055-2003. Геоинформационное картографирование. Пространственные модели местности. Общие требования.

Интернет-ресурсы

1. <http://lib.mipt.ru/> – электронная библиотека Физтеха
2. <http://www.gisa.ru/> - межрегиональная ГИС-Ассоциация
3. <https://gis-lab.info/> - неформальное сообщество специалистов в области ГИС и ДЗЗ
4. <https://postgis.net/> - PostGis Project home page
5. <https://pypi.org/project/pyhdf/> - Python interface to the NCSA HDF4 library.
6. <http://www.ozieplorer4.com> - Des Newman's OziExplorer GPS Mapping Software
7. <http://www.sasgis.org/> - SASGIS Веб-картография и навигация
8. <https://openlayers.org/> - проект OpenLayers
9. <https://learn.arcgis.com/ru/gallery/#?i=publicsafety> – Learn ArcGIS
10. <http://wikimapia.org> – портал Wikimapia
11. <http://www.openstreetmap.org> – портал OpenStreetMap