

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ БАНКИ И БАЗЫ ДАННЫХ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.06 «Экология и природопользование»

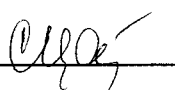
Направленность (профиль):
Природопользование

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

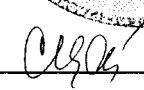
Год поступления 2020

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Экология и природопользование»

 Цай С.Н.

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 июня 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:
 Соловьева А.А.

Туапсе 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2021/2022
учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры МЭиП от 15.06.2021 г. № 11

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____
учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от _____.20 № ____

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Семестр	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Аудио- рных Час	Лек- ций, Час	Практич. Занятий, Час	Лаборат. Работ, Час	СРС, Час	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
4	108/3	42	14	-	28	66	Зачет
Итого	108/3	42	14	-	28	66	Зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Курс	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Аудио- рных Час	Лек- ций, Час	Практич. Занятий, Час	Лаборат. Работ, Час	СРС, Час	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
3	108/3	12	4	-	8	96	Зачет
Итого	108/3	12	4	-	8	96	Зачет

Аннотация рабочей программы представлена в приложении 1.

1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

1.1 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – подготовка специалистов, способных пользоваться имеющимися базами данных, создавать и вести локальные банки данных, а также использовать имеющиеся системы управления базами данных.

Поставленная цель реализуется посредством решения следующих **задач**:

- изучение систем гидрологических наблюдений; концепций и структур банков и баз данных, используемых в геоэкологии; различных систем управления базами данных;
- освоение методов ведения, проектирования и создания банков и баз данных, методов автоматизированного контроля информации;
- развитие навыков самостоятельного решения задач по созданию локальных баз данных и использованию их в практической работе.

1.2. Краткая характеристика дисциплины, ее место в учебном процессе

«Геоэкологические банки и базы данных» является одной из дисциплин вариативной части блока 1 рабочего учебного плана бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с развитием автоматизированной информационной системы в геоэкологии, общей концепцией и структурой банков и баз данных в геоэкологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Требования к уровню освоения дисциплины

Требованиями к уровню освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
- общее направление развития автоматизированной информационной системы в геоэкологии и общей концепции и структуры банков и баз данных в геоэкологии;

уметь:

- создавать базы данных;
- соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;
- правильно подбирать предметную область БД

владеть:

- навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях;
- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике;
- владеть методами общего и геоэкологического картографирования; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование»:

Профессиональные

ПК-21 - владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

2.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Геоэкологические банки и базы данных» является одной из дисциплин вариативной части блока 1 рабочего учебного плана бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: **знание** базовых положений фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, базовых положений в области информатики; базовых понятий в области информатики и современных геоинформационных технологий; **умения** обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию; использовать ресурсы Интернета, владеть ГИС-технологиями; уметь работать с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; **владение** навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях и использовать ресурсы Интернет; владение ГИС-технологиями.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин экологического и естественно научного цикла, «Прикладные программные системы в экологии» и необходимой для изучения дисциплины «Геоэкологическая информация: анализ и методы обработки», «Пространственный анализ данных в экологии и природопользовании» и др.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очное отделение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Контактная работа составляет 42 часов: 14 – лекции, 28 – лабораторные. На самостоятельную работу приходится 66 часов.

№ модуля образовательной программы	№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	1	Раздел 1. Базы и банки данных в геоэкологии	8	-	14	32	54
2	2	Раздел 2. Информационные ресурсы и банки данных в области наук о земле	6	-	14	34	54
ИТОГО:			14		28	66	108

Заочное отделение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Контактная работа составляет 12 часов: 4 – лекции, 8 – лабораторные. На самостоятельную работу приходится 96 часов.

№ модуля образовательной программы	№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	1	Раздел 1. Базы и банки данных в геоэкологии	2	-	4	48	54
2	2	Раздел 2. Информационные ресурсы и банки данных в области наук о земле	2	-	4	48	54
ИТОГО:			4	-	8	96	108

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Теоретический курс (ПК-21)

Очная форма обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	

	Раздел 1	8	30	Базы и банки данных в геоэкологии Банк и база данных, определения. База данных. Средства обслуживания БД. Пользователи Банками и базами данных. Обследование предметной области.
2	Раздел 2	6	30	Системы центров данных в России и за рубежом Общее состояние проблемы. Обобщенные характеристики потенциальных источников данных по наукам о земле. Контроль и обмен данными.
Итого		14	60	

Заочная форма обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	
	Раздел 1	2	40	Базы и банки данных в геоэкологии Банк и база данных, определения. База данных. Средства обслуживания БД. Пользователи Банками и базами данных. Обследование предметной области.
2	Раздел 2	2	40	Системы центров данных в России и за рубежом Общее состояние проблемы. Обобщенные характеристики потенциальных источников данных по наукам о земле. Контроль и обмен данными.
Итого		4	80	

4.2. Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

4.3. Лабораторные занятия (ПК-21)

Очная форма обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Формы контроля выполнения работы	Объем часов	
				Аудиторных	СРС
1	Раздел 1	Концептуальное проектирование БД. Создание ER-диаграммы.	отчёт о лабораторной работе	14	2
2	Раздел 2	Создание БД с помощью СУБД	отчёт о лабораторной работе	8	2
3	Раздел 2	Создание запросов.	отчёт о лабораторной работе	6	2
Итого:				28	6

Заочная форма обучения

№	Номер	Наименование лабораторной работы	Формы контроля	Объем часов
---	-------	----------------------------------	----------------	-------------

п/п	раздела дисциплины		выполнения работы	Аудиторных	СРС
1	Раздел 1	Концептуальное проектирование БД. Создание ER-диаграммы.	отчёт о лабораторной работе	4	8
2	Раздел 2	Создание БД с помощью СУБД	отчёт о лабораторной работе	2	4
3	Раздел 2	Создание запросов.	отчёт о лабораторной работе	2	4
Итого:				8	16

4.4. Курсовые работы по дисциплине

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

4.5. Программа самостоятельной работы студентов (ПК-21)

Очная форма обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРС	Формы контроля	Трудоемкость, часов
Раздел 1		конспектирование учебной литературы; проработка учебного материала (по конспектам, учебной литературе); подготовка к лабораторной работе	отчет о практической работе	32
Раздел 2		конспектирование учебной литературы; проработка учебного материала (по конспектам, учебной литературе); подготовка к лабораторной работе	отчет о практической работе	34
Итого:				66

Заочная форма обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРС	Формы контроля	Трудоемкость, часов
Раздел 1		конспектирование учебной литературы; проработка учебного материала (по конспектам, учебной литературе); подготовка к лабораторной работе	отчет о практической работе	48
Раздел 2		конспектирование учебной литературы; проработка учебного материала (по конспектам, учебной литературе); подготовка к лабораторной работе	отчет о практической работе	48
Итого:				96

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- методические рекомендации по получению, обработке и хранению приобретенной информации
- методические рекомендации по написанию и проработке конспекта
- методические рекомендации по подготовке к тестам
- методические рекомендации по подготовке к зачету.

4.6.Рефераты

Рефераты учебным планом не предусмотрены.

5.Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов организации учебного процесса:**

- 1. Лекции** - передача учебной информации от преподавателя к студентам, как правило с использованием компьютерных и технических средств, направленная в основном на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний (пункт 4.1. настоящей РПД).
- 2. Лабораторные занятия** - решение конкретных задач на основании теоретических и фактических знаний (пункт 4.3 настоящей РПД)
- 3. Самостоятельная работа** – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, подготовка докладов, работа в электронной образовательной среде и др. (пункт 4.5 настоящей РПД)
- 4. Консультация** - индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических и фактических знаний, приобретенных студентом на лекциях, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов образовательных технологий:**

- 1. Информационные технологии:** обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.
- 2. Работа в команде:** совместная работа студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
- 3. Обучение на основе опыта** – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.
- 4. Игра** – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.
- 5. Индивидуальное обучение** – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.
- 6. Междисциплинарное обучение** – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.
- 7. Опережающая самостоятельная работа** – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.
- 8. Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

6. Фонды оценочных средств: оценочные и методические материалы

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (представлен в матрице компетенций ниже)

Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины/модуля и формируемых в них профессиональных компетенций как механизм выбора образовательных технологий и оценочных средств

Очная форма обучения

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Л/ПР/ЛР/СРС	Компетенции	Общее кол-во компетенций	t_{cp}
		ПК-21		
Раздел 1. Базы и банки данных в геоэкологии	8/-/14/32	+	1	54
Раздел 2. Информационные ресурсы и банки данных в области наук о земле	6/-/14/34	+	1	54
Итого	14/-/28/66	2		
Трудоемкость формирования компетенций		108		108

Заочная форма обучения

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Л/ПР/ЛР/СРС	Компетенции	Общее кол-во компетенций	t_{cp}
		ПК-21		
Раздел 1. Базы и банки данных в геоэкологии	2/-/4/48	+	1	54
Раздел 2. Информационные ресурсы и банки данных в области наук о земле	2/-/4/348	+	1	54
Итого	4/-/8/96	2		
Трудоемкость формирования компетенций		108		108

$$t_{cp} = \frac{\text{Количество часов (Л/ПР/СРС)}}{\text{Общее количество компетенций}}$$

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

Текущий контроль студентов по дисциплине производится в следующих формах:

- тестирование;
- лабораторные работы.

Для всех контрольных мероприятий происходит пересчет рейтинга, в баллы по следующим критериям:

- рейтинг меньше 61% – 0 баллов,
- рейтинг 61-72 % – минимальный балл,
- рейтинг 73-85 % – средний балл
- рейтинг – 86-100% - максимальный балл

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачёта.

Контроль и оценка результатов обучения при балльно-рейтинговой системы (БРС)

Показатели	Кол-во часов	Кол-во тестов, к/р	Баллы	ИТОГО
Входной рейтинг		-	-	-
Посещение	42		0,75	31
в т.ч. лекции	14			
практические занятия	-			
лабораторные занятия	28			
Практические работы		3	15	45
Итоговый тест		1	24	24
ИТОГО				100

Рейтинговая система оценки результатов обучения

Показатели	61-72 % «удовлетворительно»	73-85% «хорошо»	86-100% «отлично»

6.2. 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

Примерные контрольные вопросы и задания для текущего контроля

Примерные вопросы (ПК-21)

1. Банк и база данных, общие определения.
2. Библиографический поиск, анализ литературных источников информации.
3. Геоинформационное картографирование.
4. Дистанционное зондирование Земли.
5. Информационные ресурсы и банки данных в области наук о земле.
6. Компьютерно-информационные системы хранения и отображения геоэкологических данных.
7. Методы сбора и обработки научной информации, в том числе методы статистической обработки.
8. Методы сбора информации у населения: проведения опросов, анкетирования.
9. Сведения о базах данных и метаданных в области наук о земле.
10. Системы центров данных в России и за рубежом.

Примерные тесты (ПК-2, ПК-18, ПК-21)

1. Компьютерная база данных – это
 - а) совокупность структурированных данных, описывающих какую-либо предметную область;
 - б) произвольный набор файлов данных;
 - в) любой набор данных, хранящихся в компьютерной системе.
2. В какой модели данных основным элементом является таблица?
 - а) иерархической;
 - б) реляционной;
 - в) сетевой;
 - г) многомерной.
3. Для разработки и эксплуатации баз данных используются:
 - а) системы программирования;
 - б) СУБД;
 - в) системы автоматизированного проектирования.
4. Банк данных – это
 - а) система баз данных;
 - б) система баз данных и программных, технических, языковых, организационно-методических средств;
 - в) специальные языковые и программные средства для создания баз данных;
 - г) система программных, технических, языковых, организационно-методических средств.
5. Сетевая база данных предполагает такую организацию данных, при которой:
 - а) связи между данными отражаются в виде таблицы;
 - б) связи между данными описываются в виде дерева;
 - в) помимо вертикальных иерархических связей (между данными) существуют и горизонтальные;
 - г) связи между данными отражаются в виде совокупности нескольких таблиц.
6. Реляционная база данных - это?
 - а) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;
 - б) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
 - в) БД, в которой записи расположена в произвольном порядке;
 - г) БД, в которой существует возможность устанавливать дополнительно к вертикальным иерархическим связям горизонтальные связи.
7. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
 - а) неупорядоченное множество данных;
 - б) вектор;
 - в) генеалогическое дерево;
 - г) двумерная таблица.
8. Система управления базами данных – это
 - а) система средств администрирования банка данных;
 - б) система средств архивирования и резервного копирования банка данных;
 - в) специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими;
 - г) система средств управления транзакциями.
9. Наиболее распространенными в практике являются базы данных следующего типа:
 - а) распределенные;
 - б) иерархические;
 - в) сетевые;
 - г) реляционные.
10. Первичный ключ – это
 - а) атрибут, находящийся в левом столбце таблицы;
 - б) первая запись таблицы;

- в) атрибут, значение которого однозначно идентифицирует запись.
11. Иерархическая база данных - это?
- а) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;
 - б) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
 - в) БД, в которой записи расположена в произвольном порядке;
 - г) БД, в которой существует возможность устанавливать дополнительно к вертикальным иерархическим связям горизонтальные связи.
12. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:
- а) таблицей;
 - б) сетевой схемой;
 - в) древовидной структурой;
 - г) совокупностью таблиц.
13. Объекты базы данных MS Access (уберите лишнее):
- а) таблицы;
 - б) формы;
 - в) листы;
 - г) запросы.
14. Поле-это?
- а) строка таблицы;
 - б) столбец таблицы;
 - в) совокупность однотипных данных;
 - г) некоторый показатель, который характеризует числовым, текстовым или иным значением.
15. В поле реляционной базы данных (БД) могут быть записаны:
- а) только номера записей;
 - б) как числовые, так и текстовые данные одновременно;
 - в) данные только одного типа;
 - г) только время создания записей.
16. Определите тип отношения между таблицами «Преподаватели» и «Студенты», если один преподаватель обучает многих студентов.
- а) «один – к – одному»;
 - б) «один – ко – многим»;
 - в) «многие – к – одному»;
 - г) «многие – ко – многим».
17. Какой тип данных для поля таблицы следует выбрать для записи следующего значения (0732) 59-89-65:
- а) логический;
 - б) счетчик;
 - в) числовой;
 - г) текстовый.
18. Как исключить наличие повторяющихся записей в таблице?
- а) упорядочить строки таблицы;
 - б) определить ключевое поле;
 - в) определить внешний ключ;
 - г) проиндексировать поля таблицы.
19. Запись – это
- а) один столбец реляционной таблицы;
 - б) одна строка реляционной таблицы;
 - а) строка заголовка реляционной таблицы.
20. В записи реляционной базы данных (БД) может содержаться:
- а) неоднородная информация (данные разных типов);

- б) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
 - в) только текстовая информация;
 - г) исключительно числовая информация.
21. Служат для сбора и представления данных, формируются для печати
- а) макросы;
 - б) формы;
 - в) запросы;
 - г) отчеты.
22. Типы данных полей таблицы MS Access (уберите лишнее):
- а) логический;
 - б) счетчик;
 - в) общий;
 - г) текстовый.
23. Предназначены для выборки необходимых данных из таблиц
- а) макросы;
 - б) модули;
 - в) формы;
 - г) запросы;
 - д) отчеты.
24. Какой тип поля в таблице MS Access позволяет хранить объекты других приложений Windows?
- а) поля объекта OLE;
 - б) поля MEMO;
 - в) поля гиперссылки;
 - г) логические поля.

Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету (ПК-21)

1. Что такое модель данных, описать информационную модель данных
2. Накопление и хранение геоэкологической информации.
3. Основные понятия информации геоэкологических систем.
4. Банк и база данных, общие определения.
5. Компьютерно-информационные системы хранения и отображения геоэкологических данных.
6. Методы сбора и обработки научной информации, в том числе методы статистической обработки.
7. Методы сбора информации у населения: проведения опросов, анкетирования.
8. Библиографический поиск, анализ литературных источников информации.
9. Международные рекомендации по постановке научных исследований (GLP).
10. Типичные ошибки постановки научных исследований.
11. Правила оформления отчетов о проведенных изысканиях и исследованиях
12. Правила написания научных статей, квалификационных работ.
13. Статистический анализ и моделирование (в том числе создание баз данных).
14. Геоинформационное картографирование.
15. Дистанционное зондирование Земли.
16. Применение дистанционных и ГИС-технологий для целей оперативного и динамического картографирования природопользования и мониторинга состояния окружающей среды
17. Проблемно ориентированные ГИС и базы данных для информационной поддержки принятия решений в управлении природопользованием и качеством окружающей среды
18. Сведения о базах данных и метаданных в области наук о земле.
19. Системы центров данных в России и за рубежом.

20. Информационные ресурсы и банки данных в области наук о земле.

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

Критерии оценки знаний студентов на зачёте

Оценка «зачтено» выставляется студенту за реализацию всех необходимых компетенций при ответах на вопросы: студент прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов. Производственная ситуация обоснована. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских и практических занятиях. Соблюдаются нормы литературной и профессиональной речи. Студент *подтвердил своими ответами сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС.*

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 61% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Производственная ситуация не обоснована. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах изучения дисциплины у студента нет, *что демонстрирует несформированность у студента соответствующих компетенций, предусмотренных ФГОС.*

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По дисциплине «Геоэкологические банки и базы данных» рабочим учебным планом предусмотрены следующие виды учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Лабораторные занятия являются логическим продолжением изучения той или иной темы дисциплины. Поэтому при подготовке к ним важно повторить теоретический материал по теме занятия, используя материалы лекций, рекомендуемые учебники и учебные пособия, дополнительную литературу.

Алгоритм подготовки к занятию:

- 1) ознакомиться с планом занятия, вопросами, выносимыми для обсуждения;
- 2) просмотреть записи лекций. Определить вопросы, для ответов на которые необходимо обратиться к учебнику;
- 3) познакомиться с перечнем терминов (ключевых слов);
- 4) выявить и законспектировать те источники периодической литературы, которые отражают современные тенденции в рамках рассматриваемого вопроса (темы);
- 5) определить научные источники из списка рекомендованной литературы, которые необходимо законспектировать или реферировать;
- 6) сформулировать проблему (возможно, основываясь на анализируемом источнике литературы), решение которой может быть найдено при помощи нового знания.

Важным условием успешной учебной деятельности студентов является не только активная работа в аудитории, но и целенаправленная самостоятельная работа, предусмотренная учебным планом. Она призвана способствовать более глубокому усвоению изучаемой дисциплины, формировать навыки информационно-эвристической и аналитической работы, а также ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. В ходе самостоятельной работы студентам важно выработать навыки самостоятельного поиска источников информации, умелого их использования при доработке конспектов лекций, подготовке к семинарским и практическим занятиям и постепенно перейти от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно,

к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная работа студентов должна носить систематический характер. Проработка учебного материала после проведенных лекционных занятий осуществляется по конспектам лекций с привлечением учебной и научной литературы в соответствии с рекомендованным списком к каждой изучаемой теме.

Правильно и своевременно выполненная самостоятельная работа способствует развитию рациональных приемов познавательной деятельности в процессе изучения дисциплины «Геоэкологические банки и базы данных». Самостоятельная работа не ограничивается только подготовкой к практическим занятиям. Она может продолжаться и после их проведения. Такая работа, как правило, нацелена на более глубокое освоение дисциплины сверх учебной программы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04469-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]
2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 513 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04470-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454122> (дата обращения: 24.02.2021).

Дополнительная литература:

3. Сероухова О.С. Лабораторный практикум по дисциплине «Геоинформационные системы». – СПб.: РГГМУ, 2007. – 116с.
4. Чернецова Е.А. Системы и сети передачи информации. Часть 1. Системы передачи информации. Учеб. пособие. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2008. – 204с.
5. Чернецова Е.А. Системы и сети передачи информации. Часть 2. Сети передачи информации. Учеб. пособие. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2008. – 200с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. <https://mapmaker.nationalgeographic.org/>
2. <https://www.pangaea.de/>
3. <https://www.arcgis.com>

Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система РГГМУ ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
4. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>
5. «Полпред»-деловые справочники <http://polpred.com/>
6. Издательство «Проспект науки» <http://www.prospektnauki.ru/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

Информационные справочные системы:

1. СПС Консультант Плюс.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональным компьютером с выходом в сеть Интернет; помещения для проведения семинарских и практических занятий оборудованы учебной мебелью; библиотека имеет рабочие места для студентов; компьютерные классы оснащены видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

9. 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.

Аннотация рабочей программы
«Геоэкологические банки и базы данных»

«Геоэкологические банки и базы данных» является одной из дисциплин вариативной части блока 1 рабочего учебного плана бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Природопользование».

Дисциплина реализуется в Филиале ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» в г. Туапсе кафедрой «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности предприятий природопользования».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-21 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с развитием автоматизированной информационной системы в геоэкологии, общей концепцией и структурой банков и баз данных в геоэкологии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: практические работы, выполнение тестов (текущий контроль), зачёт (промежуточной аттестации).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены для очной формы обучения лекционные занятия (14 часов), лабораторные занятия (28 часов) и 66 часов самостоятельной работы студента. Для заочной формы обучения предусмотрены 4 часов лекционных занятий, 8 часов лабораторных занятий, 96 часов самостоятельной работы студента.