Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 03.10.2023 09:31:12
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению 20.04.02 – Природообустройство и водопользование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.В.10 Геоэкологические исследования природно-территориальных комплексов

Направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик, канд.геогр.наук	Ряполова Н.Л.

Омск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке бакалавра	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	8
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	8
2.2. Содержание дисциплины по разделам	8
3. Общие организационные требования к учебной работе студента, условия допуска к экзамену	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе студента	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка студента к ним	10
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	11
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
8. Входной и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента	14
9. Промежуточная (семестровая) аттестация студентов	15
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	19

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – знакомство обучающихся с методами гэоэкологических исследований, этапами их проведения, а также особенностях изучения природно-территориальных комплексов

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

методы геоэкологических исследований и критерии их классификации;

основы организации научных исследований;

главные методические приемы изучения пространственной структуры, функционирования, динамики и эволюции геосистем;

способы геоэкологической оценки качества окружающей среды.

уметь:

выбирать организационно-методическую схему исследования на локальном и региональном уровнях;

использовать методические приемы изучения геосистем различного ранга и функционального назначения;

разрабатывать методику геоэкологических исследований геосистем;

выполнять геоэкологическую оценку качества окружающей среды.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен осуществлять сбор, обработку и систематизацию информации необходимой для проектирования и строительства объектов водоснабжения и водоотведения	ИД-$1_{ПК-1}$ Умеет применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний	Методы геоэкологических природно-территориальных комплексов исследований и критерии их классификации	Выбирать организационно-методическую схему исследования на локальном и региональном уровнях	Владеть основами организации научных исследований
		ИД-$3_{ПК-1}$ Умеет руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных комплексов	Главные методические приемы изучения пространственной структуры, функционирования геосистем	Использовать методические приемы изучения геосистем различного ранга и функционального назначения	Методами геоэкологической оценки качества окружающей среды

1.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1	ИД-1$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знать методы геоэкологических природно-территориальных комплексов исследований и критерии их классификации	Не знает методы геоэкологических природно-территориальных комплексов исследований и критерии их классификации	Поверхностно знаком с методами геоэкологических природно-территориальных комплексов исследований и критериями их классификации	Знает методы геоэкологических природно-территориальных комплексов исследований и критерии их классификации	Знает и способен анализировать методы геоэкологических природно-территориальных комплексов исследований и критерии их классификации	Выполнение РГР, тестирование
		Наличие умений	Уметь выбирать организационно-методическую схему исследования на локальном и региональном уровнях	Не умеет выбирать организационно-методическую схему исследования на локальном и региональном уровнях	Знаком с методикой выбора организационно-методическую схемы исследования на локальном и региональном уровнях	Уметет выбирать организационно-методическую схему исследования на локальном и региональном уровнях	Умеет анализировать и выбирать организационно-методическую схему исследования на локальном и региональном уровнях	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть основами организации научных	Не владеет основами организации научных исследований	Знаком с основами организации научных исследований	Знает основы организации научных исследований	В совершенстве владеет основами организации научных исследований	

			исследований					
	ИД-3$_{ПК-1}$	Полнота знаний	Знать главные методические приемы изучения пространственно й структуры, функционирован ия геосистем	Не знает главные методические приемы изучения пространственной структуры, функционирования геосистем	Поверхностно знаком с главными методическими приемами изучения пространственной структуры, функционирования геосистем	Знает главные методические приемы изучения пространственной структуры, функционирования геосистем	Уверенно владеет главными методическимиприемами изучения пространственной структуры, функционирования геосистем.	Выполнение РГР, тестирование
		Наличие умений	Уметь использовать методические приемы изучения геосистем различного ранга и функционального назначения	Не умеет использовать методические приемы изучения геосистем различного ранга и функционального назначения	Знаком с методами использования методических приемовизучения геосистем различного ранга и функционального назначения	Знает принципы и методы использования методических приемов изучения геосистем различного ранга и функционального назначения	Умеет анализировать и принимать решения при использованииметодиче ских приемов изучения геосистем различного ранга и функционального назначения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методами геоэкологическо й оценки качества окружающей среды	Не владеет методами геоэкологической оценки качества окружающей среды	Знаком с методами геоэкологической оценки качества окружающей среды	Хорошо знает методы геоэкологической оценки качества окружающей среды	Владеет методами геоэкологической оценки качества окружающей среды и умеет анализировать результаты	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная форма		заочная форма	
		№ 5 сем.	№ сем.	№ курса	№ курса
1. Контактная работа		54		12	
1.1. Аудиторные занятия, всего		54		12	
- лекции		18		6	
- практические занятия (включая семинары)		36		6	
- лабораторные работы					
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)					
2. Внеаудиторная академическая работа		54		92	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
- расчетно-графической работы		30		40	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		8		22	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		8		20	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		4		10	
3. Получение дифференцированного зачёта по итогам освоения дисциплины				4	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**108**		**108**	
	Зачетные единицы	**3**		**3**	

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.								Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				Консультации (в соответствии с учебным планом)	ВАРС			
			всего	лекции	занятия			всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные					
		2	3	4	5	6		7	8	9	10
Очная форма обучения											
1	Введение. Общие понятия о методах научных исследований	12	10	4	6			2	2	РГР, тестирование	ПК-1
2	Система методов и организация геоэкологических исследований	16	8	2	6			8	4	РГР, тестирование	ПК-1
3	Физико-географические методы в геоэкологических исследованиях природно-территориальных комплексов	14	6	2	4			8	4	РГР, тестирование	ПК-1

4	Метода ландшафтных исследований строения и антропогенной трансформации геосистем	14	6	2	4			8	4	РГР, тестирование	ПК-1
5	Методы изучения функционирования. Динамики и эволюции геосистем	14	6	2	4			8	4	РГР, тестирование	ПК-1
6	Методы исследований социально-экономических геосистем	12	6	2	4			6	4	РГР, тестирование	ПК-1
7	Методы геоэкологической характеристики хозяйственной деятельности	12	6	2	4			6	4	РГР, тестирование	ПК-1
8	Комплексные геоэкологические исследования природно-территориальных комплексов и оценка окружающей среды	14	6	2	4			8	4	РГР, тестирование	ПК-1
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×		×	×	Диф.зачет	
	Итого по дисциплине	108	54	18	36			54	30		
	Заочная форма обучения										
1	Введение. Общие понятия о методах научных исследований	14	2	1	1			12	6	РГР, тестирование	ПК-1
2	Система методов и организация геоэкологических исследований	14	2	1	1			12	6	РГР, тестирование	ПК-1
3	Физико-географические методы в геоэкологических исследованиях природно-территориальных комплексов	14	2	1	1			12	6	РГР, тестирование	ПК-1
4	Метода ландшафтных исследований строения и антропогенной трансформации геосистем	14	2	1	1			12	6	РГР, тестирование	ПК-1
5	Методы изучения функционирования. Динамики и эволюции геосистем	13	1	0,5	0,5			12	4	РГР, тестирование	ПК-1
6	Методы исследований социально-экономических геосистем	9	1	0,5	0,5			8	4	РГР, тестирование	ПК-1
7	Методы геоэкологической характеристики хозяйственной деятельности	13	1	0,5	0,5			12	4	РГР, тестирование	ПК-1
8	Комплексные геоэкологические исследования природно-территориальных комплексов и оценка окружающей среды	13	1	0,5	0,5			12	4	РГР, тестирование	ПК-1
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×		×	×	Диф. зачет	
	Итого по дисциплине	104 +4	12	6	6			92	40		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная / очно-заочная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
1	1	Множественность методов научных исследований и проблемы их классификации.	2	1	с использованием презентации
2	**2**	Объект геоэкологических исследований. Понятие геосистемы как природного, природно-антропогенного, природно-хозяйственного, социально-экономического образования.	4	1	с использованием презентации
3	**3**	Развитие методов в физической географии. Традиционные, новые и новейшие методы исследований.	2	1	с использованием презентации
4	**4**	Методы изучения вертикального и горизонтального строения ландшафтов. Особенности составления ландшафтных карт разных масштабов.	2	1	с использованием презентации
5	**5**	еофизические методы исследований. Применение метода балансов в изучении энергетики, влагооборота, биогеохимического кругооборота, гравигенных потоков в геосистемах.	2	0,5	с использованием презентации
6	**6**	Социально-экономические геосистемы и их элементы как объект геоэкологических исследований. Значение научных методов познания в изучении закономерностей пространственно-временной организации общества.	2	0,5	с использованием презентации
7	**7**	Геоэкологическое изучение промышленного предприятия. Схема исследований. Источники информации. Оценка экономических предпосылок развития и размещения. Методы анализа производственных связей. Показатели экономической эффективности деятельности.	2	0,5	с использованием презентации
8	**8**	Общие требования к содержанию методики геоэкологической оценки качества окружающей среды природно-хозяйственных геосистем.	2	0,5	с использованием презентации
		Общая трудоемкость лекционного курса	18		x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	18	- очная/очно-заочная форма обучения	
- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения	

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная / очно-заочная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
1	1,2,3	Методы эмпирического и теоретического уровней познания. Система экспедиционных, полустационарных, стационарных наблюдений.	6	1		**УЗ СРС ПР СРС**
2	4,5,6	Классификации методов. Критерии классификации методов Б.М. Кедрова, А.Г. Исаченко, В.С. Жекулина. Роль отраслевых, комплексных, экспертно-оценочных методов в геоэкологических исследованиях.	6	1		**ПР СРС**
2	7,8	Сравнительная характеристика методов исследования природных геосистем	4	1		**ПР СРС**
4	9,10	Методы ландшафтных исследований строения и антропогенной трансформации геосистем	4	1		**ПР СР**
5	11,12	Методы изучения функционирования, динамики и эволюции геосистем	4	0,5		**ПР СРС**
6	13,14	Характеристика геосистем с использованием ландшафтно-геохимических и ландшафтно-геофизических данных	4	0,5		**УЗ СРС ПР СРС**
7	15,16	Геоэкологическое изучение промышленного предприятия. Схема и показатели исследований. Санитарно-гигиенические требования. Система управления качеством окружающей среды. Принципы организации экологической экспертизы, менеджмента и аудита. Геоэкологическое изучение сельскохозяйственного предприятия.	4	0,5		**ПР СРС**
8	17,18	Требования к содержанию методики геоэкологической оценки окружающей среды. Схема исследований. Выбор территориальных единиц, частных и интегральных показателей оценки и геоэкологических ситуаций. Направления геоэкологических исследований городских геосистем.	4	0,5		**ПР СРС**

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	36	- очная/очно-заочная форма обучения	
- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения	
В том числе в форме семинарских занятий			
- очная/очно-заочная форма обучения			

- заочная форма обучения			

** Условные обозначения:*
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

а) внимательное чтение текста;
б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
г) выделение в записи наиболее значимых мест;
д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого- либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1 Выполнение и сдача расчетно-графических работ

7.1.1 Место расчетно-графических работ в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графических работ:

№	Наименование раздела
1	Сравнительная характеристика методов исследования природных геосистем.
7	Оценка эффективности использования производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий.
8	Выполнение комплексной геоэкологической оценки состояния окружающей среды административных единиц

Тема расчетно-графической работы

Тематика расчетно-графической работы касается выбора методов геоэкологических исследований территории, а также выполнения комплексной оценки состояния окружающей среды природно-территориальных комплексов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
расчетно-графической работы

В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена. Работа оценивается по показателям:

- оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;
- оценки содержания расчетно-графической работы (правильность выполнения);
- оценки оформления расчетно-графической работы;

Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

- магистрант ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при сдаче работы магистрант на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- магистрант нарушал сроки написания расчетно-графической работы и ее сдачи;
- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у магистранта наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется заново.

7.1.2 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ– см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

7.1.3 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

7.2 Выполнение и сдача лабораторных работ

7.2.1 Место лабораторных работ в структуре дисциплины
Не предусмотрено учебным планом

7.3 Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, вынесенного на самостоятельное изучение, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	Изучение строения природных геосистем методами ландшафтного картографирования и профилирования.	2	Контрольная работа
3	Методы защиты воздушного бассейна, рационального использования водных и земельных ресурсов на промышленном предприятии.	2	
7	Оценка антропогенной преобразованности и эколого-хозяйственного баланса территории	2	
8	Медико-социально-экологическая оценка населения с применением приемов балльного нормирования.	2	
	Всего	8	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			
Заочная форма обучения			
2	Изучение строения природных геосистем методами ландшафтного картографирования и профилирования.	6	Контрольная работа
3	Методы защиты воздушного бассейна, рационального использования водных и земельных ресурсов на промышленном предприятии.	4	
7	Оценка антропогенной преобразованности и эколого-хозяйственного баланса территории	6	
8	Медико-социально-экологическая оценка населения с применением приемов балльного нормирования.	6	
	Всего	22	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами.
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМАСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается на практических и семинарских занятиях во время выполнения расчетно-графической работы и прохождения тестирования.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

Входной контроль проводится в рамках практических занятий с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме устного опроса.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Охрана окружающей среды
2. Определение выбросов в атмосфере газообразных загрязняющих веществ.
3. Охрана поверхностных подземных вод от загрязнения и истощения.
4. Возобновляемые и не возобновляемые природные ресурсы.
5. Твердые отходы. Проблема утилизации. Перспективы вторичного использования.
6. Экологическое обследование и оценка территории как основание для принятия решения о реализации проекта.
7. Расчет неорганизованных сбросов в водных объекты.
8. Создание сети мониторинга водного объекта.
9. Методы биотестирования качества воды.
10. Количественные методы оценки состояния водных объектов.
11. (экскурсия и полевые исследования на водоеме)
12. Количественные методы оценки состояния водных объектов.
13. (камеральная обработка результатов)
14. Растения как индикаторы антропогенных деградаций.
15. Методы полевых исследований почв. Самоочищающая способность почв.
16. Методы биотестирования качества воды.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Фонд тестовых заданий

Средства текущего контроля

Тест по дисциплине «Геоэкологические исследования природно-территориальных комплексов»

1. Атмосфера – это…
А) внешняя газовая оболочка Земли, на 99% состоящая из азота и кислорода;
Б) внешняя средообразующая оболочка Земли, состоящая из кислорода и углеводорода;
В) внешняя оболочка Земли, слои которых взаимодействуют друг с другом и несут в себе средообразующую функцию.

2. Природная среда включает в себя…
А) атмосферу, гидросферу и техносферу;
Б) водохранилища, здания, дороги, сооружения;
В) атмосферный воздух, природные и лесные ресурсы, почвы, полезные ископаемые.

3. Природный ресурс – это…
А) воздух, недра почва;

Б) это совокупность запасов природных веществ и энергии, которые используются обществом для удовлетворения своих потребностей;
В) потенциальная возможность природы обеспечить потребности человека и общества.

4. К экологическим факторам, влияющим на компоненты природной среды относят…
А) Техногенный, производственный, антропогенный;
Б) Гидрологический, метеорологический и хозяйственный;
В) Биотический, абиотический и антропогенный.

5. Окружающая природная среда – это….
А) совокупность естественных систем, природных объектов и природных ресурсов, включая атмосферный воздух, воду, земли, недра, флору и фауну, а также климат в их взаимосвязи и взаимодействии;
Б) совокупность оболочек Земли, находящихся во взаимодействии;
В) техносферная оболочка Земли, в пределах которой человек взаимодействует с природой.

6. Гидросфера – это…
А) водная оболочка Земли, состоящая из водяного пара и природных вод;
Б) водная оболочка Земли, включающая все воды, находящиеся в жидком, твердом и газообразном состоянии;
В) поверхностные и подземные природные воды, гидравлически сообщающиеся между собой.

7. Недра – это…
А) часть земной коры от нижней границы почвенно-растительного слоя на суше или от поверхности морского дна до предельно возможной глубины ее использования;
Б) земная поверхность, в пределах которой происходит действие геодинамических и эндогенных процессов;
В) участки земной коры, подверженные разрушительному воздействию почвенно-растительного слоя.

8. Часть биосферы, преобразованная деятельностью человека называют…
А) Антропосферой;
Б) Техносферой;
В) Ноосферой.

9. Пространственно-временная система географических компонентов, взаимообусловленных в своем размещении и развивающихся как единое целое – это…
А) Ландшафт;
Б) Природно-территориальный комплекс;
В) природно-техногенный комплекса.

10. Геосистема – это…
А) природное образование, включающее взаимосвязанные части всех геосферных оболочек и обладающее свойством природной устойчивости;
Б) совокупность тесно связанных между собой компонентов географической оболочки, представляющих единую систему за счет потоков вещества и энергии;
В) природная оболочка, характеризующаяся набором компонентов природной среды, необходимых для обеспечения потребностей человека и общества.

11. К свойствам природных геосистем относят..
А) территориальность, целостность, динамичность, постоянство компонентов;
Б) открытость, наличие географических компонентов,
устойчивость;
В) изменчивость, взаимосвязь географических компонентов, отсутствие границ.

12. Ландшафты по классификации бывают:
А) географический, социальный, культурный;
Б) природный, агрокультурный, производственный;
В) исторический, антропогенный, социальный

13. Совокупностью государственных и общественных мероприятий, направленных на сохранение атмосферы, растительности и животного мира, почв, вод и земных недр называют…
А) охраной природы;
Б) защитой биосферы;
В) государственным регулированием природоохранной деятельности.

14. Природопользование включает в себя:
А) общественно-производственную деятельность, направленную на удовлетворение материальных и культурных потребностей общества путем использования различных видов природных ресурсов и природных условий;
Б) государственные и общественные меры, направленные на гармоничное взаимодействие общества и природы, сохранение и воспроизводство действующих экологических сообществ и природных ресурсов во имя живущих и будущих поколений;
В) регуляцию воспроизводства биоразнообразия.

15. Понятие «загрязнение атмосферы» подразумевает…
А) привнесение в воздух каких-либо не характерных для него химических, физических и биологических веществ, либо повышение их концентрации;
Б) привнесение в воздух каких-либо характерных для него химических, физических и биологических веществ;
В) превышение фоновых концентраций загрязняющих веществ.

16. Физическое загрязнение атмосферы бывает:
А) механическим;
Б) тепловым;
В) биологическим

17. По данным Росгидромета наибольший уровень улавливания вредных веществ характерен для..
А) предприятий химической и нефтехимической промышленности;
Б) строительных площадок;
В) газовой промышленности.

18. Причиной антропогенного загрязнения воздуха является:
А) пыльные бури, формирующиеся из-за ураганов, смерчей и смешения воздушных масс.
Б) применение разных топливных материалов для отопления и в других сферах жизни человека;
В) торфяные и лесные пожары.

19. Причиной природного загрязнения воздуха является:
А) активность вулканов, при извержении которых в атмосферные слои выбрасываются тонны вредных соединений;
Б) функционирование атомных или тепловых электростанций, котельных;
В) утилизация опасных отходов.

20. Загрязнение природных вод – это…
А) внесение нерастворенных соединений, качественно меняющих исходный состав природных вод;
Б) привнесение или образование в ней физических, химических и биологических компонентов, качественно или количественно отличающихся от экологически допустимых;
В) образование загрязняющих веществ, которое меняет химический состав воды и не разрушается в процессе очистки.

21. Основными источниками загрязняющих веществ, попадающих в природные воды, являются:
А) промышленные и коммунальные стоки;
Б) водный транспорт и гидроэнергетика;
В) агролесотехнические и лесозащитные мероприятия.

22. Нормативы качества ОПС подразделяются на:
А) предельно-допустимые, санитарные, нормируемые;
Б) эколого-экономические, производственные, комплексные;

В) санитарно-гигиенические, экологические, комплексные.

23. К санитарно-гигиеническим нормативам относят…
А) предельно допустимые концентрации, предельно допустимые уровни воздействия;
Б) предельно допустимые выбросы и сбросы
В) предельно допустимая нагрузка и экологическая техноемкость.

24. Предельно допустимая нагрузка на природную среду (ПДН) – это…
А) максимальное количество загрязняющих веществ, которое может быть выброшено данным конкретным предприятием в атмосферу или сброшено в водоем;
Б) потенциальная способность природной среды перенести какую-либо антропогенную нагрузку без нарушения основных функций экосистем.
В) максимально возможные антропогенные воздействия на природные ресурсы или комплексы, не приводящие к нарушению устойчивости экологических систем.

25. Системообразующий механизм государственного регулирования водопользования, обеспечивающий всестороннюю регламентацию деятельности водопользователей в рамках системы соответствующих государственных предписаний называется…
А) нормированием водопользования;
Б) охраной природы;
В) комплексным использованием и охраной водных ресурсов (КИОВР).

26. Экологический сток реки - это…
А) количество воды, необходимое для сохранения условий естественного размножения рыб и других гидробионтов и поддержания гидрологического режима нижнего течения реки и водного объекта;
Б) экологически безопасный сток в конкретном створе при допустимом объеме безвозвратного изъятия речного стока, обеспечивающий нормальное функционирование экологических систем водных объектов и околоводных экологических систем;
В) объем стока, свидетельствующий о критическом состоянии экосистемы.

27. Объектом государственной экологической экспертизы является…
А) проекты схем и технической документации на строительство и реконструкцию гидротехнических и водохозяйственных сооружений;
Б) собственность физических и юридических лиц;
В) Государственный мониторинг водных объектов.

28. Масса веществ в сточных водах, допустимая к отведению в водный объект в единицу времени, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе – это…

А) ПДС;
Б) ПДК;
В) фоновая концентрация;
Г) БПК.

29. Для мониторинга вод хозяйственно-питьевого значения в водном объекте принимается створ, расположенный ... от пункта водопотребления, расположенного ниже места сброса сточных вод…

А) ниже 1 км;
Б) выше 1 км;
В) ниже 500 м;
Г) выше 500 м.

30. Для мониторинга вод рыбохозяйственного значения в водном объекте принимается створ, расположенный ... ниже места сброса сточных вод

А) ниже 1 км;
Б) выше 1 км;
В) ниже 500 м;
Г) выше 500 м.

9 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если получено более 70-85% правильных ответов
- оценка «удовлетворительно» - получено менее 60-70 % правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: http://do.omgau.ru/), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам, выполнять тестовые задания с ограничением по времени и без ограничения по времени (получая оценку сразу);
- преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.10 Геоэкологические исследования природно-территориальных комплексов	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Троценко, И. А. Управление природно-техногенными комплексами : учебное пособие / И. А. Троценко, А. А. Маджугина, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-89764-777-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159618	https://e.lanbook.com
Сборник задач и упражнений по геоинформатике : учеб. пособие для вузов / под ред. В. С. Тикунова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2009. - 511, [1] с. эл. опт. диск (CD-ROM). - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-4247-3 : 516.40 р., 613.60 р.	НСХБ
Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6476-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147340	https://e.lanbook.com/
Применение принципов и норм экологического, природоресурсного и земельного права: проблемы и решения : сборник научных трудов / отв. ред. И. О. Краснова, В. Н. Власенко. - Москва : РГУП, 2019. - 312 с. - ISBN 978-5-93916-768-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1194841	https://znanium.com
Трифонова,Т.А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях : учебное пособие для вузов / Трифонова Т. А. , Мищенко Н. В. , Краснощеков А. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 352 с. ("Gaudeamus") - ISBN 978-5-8291-2999-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129996.html	http://www.studentlibrary.ru
Тусупбеков, Ж. А. Геоэкологическая оценка природно-техногенных комплексов : учебное пособие / Ж. А. Тусупбеков, Н. Л. Ряполова, В. С. Надточий. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-89764-907-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153570	https://e.lanbook.com/
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - Москва : Наука, 1970 - .	НСХБ
Водные ресурсы : журнал/ Рос. акад. наук. - Москва : Наука, 1972 - .	НСХБ