Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геоэкологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____Хагуров Т.А.
«___»_____2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.01 МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): геоэкология

Программа подготовки: прикладная

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Программу составил(и):
Пикалова Н. А., к.б.н., доцент _____

Рабочая программа дисциплины «МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ» утверждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования
протокол № 12 «14» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Болотин С.Н. _____

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС
протокол № 10 «27» мая 2019 г.

Председатель УМК ИГГТиС Филобок А. А.,к.г.н.,доцент _____

Рецензенты:

1. М.В. Ивебор, к.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории иммунитета и молекулярного маркирования отдела подсолнечника ФГБНУ ВНИИМК им. В.С. Пустовойта
2. Э.Ю. Нагалевский, к.г.н., доцент каф. физической географии ИГГТС КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины сформировать у студентов представления об основных методах наблюдения и оценки биоразнообразия, о возможностях сбора базы данных биоразнообразия, последствиях человеческой деятельности и возможностях экологического прогнозирования изменений природной среды для охраны биоразнообразия.

1.2 Задачи дисциплины:

1. заложить у студентов основы знаний по проведению эколого-географических исследований;
2. научить использовать методы физико-географических, социально-экономических и экологических исследований;
3. вооружить бакалавра теорией, методикой и практическими приемами проведения геоэкологических исследований биоразнообразия;
4. привить основные навыки эколого-географических исследований.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы оценки и охраны биоразнообразия» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ОПК-2, ПК-9

№ п.п.	Индекс компе-тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	базовую информацию в области экологии и природопользования; методы планирования и организации полевых и камеральных работ	излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и охраны биоразнообразия; организовывать полевые и камеральные работы	способностью оценки аналитической информации; навыками работы в органах управления
2.	ПК-9	владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на	методы оценки биоразнообразия; знать основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на	получать новые достоверные факты на основе наблюдений опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировое науке и	терминологией по изучаемой дисциплине; методами исследований в; навыками оценки воздействи

№ п.п.	Индекс компе-тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности	производственной деятельности; обобщать полученные результата в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулировать выводы	й планируем ых исследован ий на окружающ ую среду

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач. ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			6
Контактная работа, в том числе:		**90,3**	**90,3**
Аудиторные занятия (всего):		**80**	**80**
Занятия лекционного типа		20	20
Лабораторные занятия		-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		60	60
Иная контактная работа:		**10,3**	**10,3**
Контроль самостоятельной работы (КСР)		10	10
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		**99**	**99**
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		25	25
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		29	29
Реферат		15	15
Подготовка к текущему контролю		30	30
Контроль:			
Подготовка к экзамену		26,7	26,7
Общая трудоемкость:	**час.**	216	216
	в том числе контактная работа	**90,3**	**90,3**
	зач. ед	**6**	**6**

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в **6 семестре**

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	КРС	
1.	Развитие методов оценки биоразнообразия	8	2	2		4

2.	Полевые комплексные физико-географические исследования природных территориальных комплексов	14	2	4		8
3.	Особенности полевых ландшафтных исследований в различных зонах равнин и в горах	14	2	4		8
4.	Камеральная обработка материалов	7	1	2		4
5.	Стационарные и полустационарные исследования	13	1	4		8
6.	Проблемы охраны живой природы в различных экосистемах	14	2	4	2	6
7.	Организация мониторинговых исследований	13	2	4	2	5
8.	Экологические исследования водоемов	17	1	6	2	8
9.	Экологические исследования почв	15	1	6		8
10.	Экологические исследования леса	15	1	6		8
11.	Экологические исследования степи	17	1	6	2	8
12.	Экологические исследования урбоэкосистемы	13	1	4		8
13.	Биоиндикация как метод оценки окружающей среды	15	1	4	2	8
14.	Причины вымирания видов, последствия и меры охраны	14	2	4		8
ИТОГО		189	20	60	10	99

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раз де-ла	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Развитие методов оценки биоразнообразия	Биогеогафические подходы к оценке биразнообразия. Методы анализа видового и типологического разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях. Типологическое разнообразие и методы его изучения (спектры эколого-ценотических групп видов, жизненных форм, типов ценопоппуляций). Индикаторные и ключевые виды при изучении и оценке биоразнообразия. Математические и статистические методы оценки (методы ординации, кластерный анализ и др.). Основные индексы и показатели биоразнообразия, применяемые в современных исследованиях (индексы Шеннона. Маргалфера, Уитткера). Программные продукты для расчёта количественных показателей и управления базами данных (Biodiversity PRO, Estimates, Biota, Biodivtrity spreadsheet for Excel)	Л, УО
2	Полевые комплексные физико-географические исследования природных территориальных комплексов	Составление плана местности. Классы задач, решаемых в процессе комплексных физико-географических исследований. Точки наблюдений, ключевые участки, пробные площади, учетные площадки, почвенные шурфы. Сбор образцов и других натурных экспонатов.	Л, УО

3	Особенности полевых ландшафтных исследований в различных зонах равнин и в горах	Ландшафтно-геохимический подход к изучению природных территориальных комплексов. Работа с топографическими, аэрофото-, космическими и другими материалами для предварительного выделения природных территориальных комплексов. Ландшафтное профилирование. Полевое ландшафтное картографирование.	Л, УО
4	Камеральная обработка материалов	Система обработки и анализа данных. Полевая документация. Статистическая обработка данных.	Л, УО
5	Стационарные и полустационарные исследования	Рекогносцировка и выбор участков для детальных исследований.	Л, УО
6	Проблемы охраны живой природы в различных экосистемах	Комплексное физико-географическое описание. Множественность задач, этапы и методы прикладных исследований. Исследования для целей сельского хозяйства. Исследования для целей рекреации. Комплексные физико-географические исследования для целей градостроительства. Особенности методики прикладных исследований для разработки мероприятий по охране биоразнообразия	Л, УО
7	Организация мониторинговых исследований	Основные компоненты системы мониторинга	Л, УО
8	Экологические исследования водоемов	Составление плана местности. Визуальное исследование водоема. Определение горизонтального профиля реки. Определение скорости течения воды. Наблюдения за изменением уровня воды в реке. Определение видового богатства.	Л, УО
9	Экологические исследования почв	Изучение почвенного профиля. Измерение параметров почвы. Определение механического состава почвы. Определение влажности почвы. Определение структуры почв. Определение объемной массы почвы. Определение сложения почв. Определение наличия включений. Определение видового богатства.	Л, УО
10	Экологические исследования леса	Выбор учетных площадок при проведении экологических исследований. Сбор и описание растительных организмов. Правила сбора растений. Описание растений. Монтирование гербария. Изучение ярусного строения фитоценоза. Определение сомкнутости крон древесного яруса. Построение вертикальной и горизонтальной проекции участка лесной экосистемы. Определение формулы состава древостоя. Определение обилия видов. Определение возраста деревьев. Определение видового богатства.	Л, УО, Р
11	Экологические исследования степи	Выбор учетных площадок при проведении экологических исследований. Построение графика сезонного развития. Изучение фенофаз злаковых культур. Определение видового богатства.	Л, УО, Р

12	Экологические исследования урбоэкосистемы	Древесно-кустарниковые растения в озеленении города. Видовое многообразие паркового сообщества. Анализ распределения видов травяно-кустарникового яруса в зависимости от антропогенных факторов. Ксероморфизм городских растений. Антропоэкологическое состояние зеленых насаждений. Определение видового богатства.	Л, УО
13	Биоиндикация как метод оценки окружающей среды	Растения биоиндикаторы. Фаунистические биоиндикаторы. Организмы – тест-объекты.	Л, УО, Р
14	Причины вымирания видов, последствия и меры охраны	Причины, последствия и защита исчезающих видов флоры и фауны. Охрана вымирающих видов. Потеря среды обитания. Браконьерство. Охрана местообитаний редких, находящихся под угрозой исчезновения и вымирающих организмов.	Л, УО

Примечание: Л – лекция, УО – устный опрос, Р – реферат.

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Развитие методов оценки биоразнообразия	Методы анализа видового и типологического разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях. Типологическое разнообразие и методы его изучения (спектры эколого-ценотических групп видов, жизненных форм, типов ценопоппуляций). Индикаторные и ключевые виды при изучении и оценке биоразнообразия. Математические и статистические методы оценки (методы ординации, кластерный анализ и др.). Основные индексы и показатели биоразнообразия, применяемые в современных исследованиях (индексы Шеннона. Маргалфера, Уитткера). Программные продукты для расчёта количественных показателей и управления базами данных (Biodiversity PRO, Estimates, Biota, Biodivtrity spreadsheet for Excel)	У, П
2.	Полевые комплексные физико-географические исследования природных территориальных комплексов	Составление плана местности. Точки наблюдений, ключевые участки, пробные площади, учетные площадки, почвенные шурфы. Сбор образцов натурных экспонатов. Фотография как полевой документ. Масштабы картографирования – маршрутно-ключевой метод при мелко- и среднемасштабных исследованиях, сплошное обследование территории при крупном масштабе работ.	У, П
3.	Особенности полевых ландшафтных исследований в различных зонах равнин и в горах	Ландшафтно-геохимический подход к изучению природных территориальных комплексов. Работа с топографическими, аэрофото-, космическими и другими материалами для предварительного	У, П

		выделения природных территориальных комплексов. Ландшафтное профилирование. Полевое ландшафтное картографирование.	
4.	Камеральная обработка материалов	Система обработки и анализа данных. Ведение полевой документации. Статистическая обработка данных.	У, П
5.	Стационарные и полустационарные исследования	Рекогносцировка и выбор участков для детальных исследований.	У, П
6.	Проблемы охраны живой природы в различных экосистемах	Комплексное физико-географическое описание. Освоение методик прикладных исследований для разработки мероприятий по борьбе с неблагоприятными природными процессами.	У, П
7.	Организация мониторинговых исследований	Основные компоненты системы мониторинга	У, П
8.	Экологические исследования водоемов	Определение горизонтального профиля реки. Определение скорости течения воды. Наблюдения за изменением уровня воды в реке. Определение расхода воды в реке. Определение органолептических показателей качества воды. Определение pH воды. Определение биохимического потребления кислорода (БПК). Определение содержания в воде ионов хлора, свинца, кадмия, бария, меди и калия. Определение содержания в воде солей железа. Определение содержания сульфат-ионов в воде. Определение содержания в воде соединений азота. Определение жесткости воды.	У, П
9.	Экологические исследования почв	Изучение почвенного профиля. Определение механического состава почвы. Определение влажности почвы. Определение структуры почв. Определение объемной массы почвы. Определение сложения почв. Определение наличия включений. Определение кислотности почвы.Определение содержания карбоната кальция в почвах.	У, С
10.	Экологические исследования леса	Сбор и описание растительных организмов. Описание растений. Монтирование гербария. Построение вертикальной и горизонтальной проекции участка лесной экосистемы. Определение формулы состава древостоя. Определение обилия видов. Определение возраста деревьев.	У, С
11.	Экологические исследования степи	Выбор учетных площадок при проведении экологических исследований. Построение графика сезонного развития.	У, С
12.	Экологические исследования	Видовое многообразие паркового сообщества. Анализ распределения видов травяно-	У, П

	урбоэкосистемы	кустарникового яруса в зависимости от антропогенных факторов. Ксероморфизм городских растений.	
13	Биоиндикация как метод оценки окружающей среды	Оценка состояния водного объекта по ряске. Оценка состояния водной экосистемы с помощью пятиуровневой шкалы степени загрязнения воды или индекса Ф. Вудевиса. Оценка состояния водной среды по видовому составу активного ила. Биоиндикация загрязнения водоема с помощью макрозообентоса (Индекс Майера). Определение токсичности воды при помощи дафний. Биологическое тестирование воды по прорастанию семян. Определение сапробности водоема по популяциям водорослей. Определение сапробности водоема по популяциям пресноводных моллюсков. Оценка состояния загрязнения воздуха с помощью растений-биоиндикаторов.	У, П
14	Причины вымирания видов, последствия и меры охраны	Причины, последствия и защита исчезающих видов флоры и фауны. Охрана вымирающих видов. Потеря среды обитания. Браконьерство. Охрана местообитаний редких, находящихся под угрозой исчезновения и вымирающих организмов.	У, П

Примечание: У – устный опрос, П – подготовка и защита презентаций, С – семинар-дискуссия

2.3.3 Лабораторные занятия - не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Приводится соответствующий перечень учебно-методического обеспечения дисциплины, включая авторские разработки (печатные и/или электронные), имеющиеся в основных фондах библиотеки КубГУ.

№ раздела	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Развитие методов оценки биоразнообразия	Жучкова, В. К. Методы комплексных физико-географических исследований [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. - М.: Академия, 2004. – 367 с. (59 шт.)
2	Полевые комплексные физико-географические исследования природных территориальных комплексов	Теория и методология географической науки: учебник для бакалавриата и магистратуры / М. М. Голубчик [и др.]; под ред. С. В. Макар, А. М. Носонова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 483 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-04762-2 https://biblio-online.ru/viewer/BE707413-AC57-4946-BC54-000B14A6D5E9/teoriya-i-metodologiya-geograficheskoy-nauki#page/2

		Жучкова, В. К. Методы комплексных физико-географических исследований [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. - М.: Академия, 2004. – 367 с. (59 шт.)
3	Особенности полевых ландшафтных исследований в различных зонах равнин и в горах	Хаустов, А. П. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 489 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00596-7. https://biblio-online.ru/book/7DF1762C-ACA1-48D1-8C23-6D9F5F10D00E Жучкова, В. К. Методы комплексных физико-географических исследований [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. - М.: Академия, 2004. – 367 с. (59 шт.)
4	Камеральная обработка материалов	Пузаченко, Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / Ю. Г. Пузаченко. - М.: Академия, 2004. - 408 с. (40 шт.)
5	Стационарные и полустационарные исследования	Жучкова, В. К. Методы комплексных физико-географических исследований [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. - М.: Академия, 2004. – 367 с. (59 шт.)
6	Проблемы охраны живой природы в различных экосистемах	Теория и методология географической науки: учебник для бакалавриата и магистратуры / М. М. Голубчик [и др.]; под ред. С. В. Макар, А. М. Носонова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 483 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). https://biblio-online.ru/viewer/BE707413-AC57-4946-BC54-000B14A6D5E9/teoriya-i-metodologiya-geograficheskoy-nauki#page/2 Жучкова, В. К. Методы комплексных физико-географических исследований [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. - М.: Академия, 2004. – 367 с.
7	Организация мониторинговых исследований	Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие / А.В. Шамраев; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 141 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270263 Латышенко, К. П. Экологический мониторинг: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / К. П. Латышенко. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 375 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-01328-3. http://urait.ru/catalog/399758
8	Экологические исследования водоемов	Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие / А.В. Шамраев; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 141 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270263 Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 397

		с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). https://biblio-online.ru/viewer/332CAF6C-E1F1-42D3-86E2-A2218304CB0B/ekologicheskiy-monitoring#page/1
9	Экологические исследования почв	Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие / А.В. Шамраев; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 141 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270263 Латышенко. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 375 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-01328-3. http://urait.ru/catalog/399758
10	Экологические исследования леса	Шамраев, А.В. Ш 19 Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В. Шамраев; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 141 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270263 Латышенко. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 375 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). https://biblio-online.ru/viewer/9D0F7257-E9CE-4F9C-A72C-D896FA5CF2D8/ekologicheskiy-monitoring#page/1
11	Экологические исследования степи	Шамраев, А.В. Ш 19 Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В. Шамраев; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2014. – 141 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270263 Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 397 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). https://biblio-online.ru/viewer/332CAF6C-E1F1-42D3-86E2-A2218304CB0B/ekologicheskiy-monitoring#page/1
12	Экологические исследования урбоэкосистемы	Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие / А.В. Шамраев; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 141 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270263
13	Биоиндикация как метод оценки окружающей среды	Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие / А.В. Шамраев; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 141 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270263 Латышенко. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 375 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). https://biblio-online.ru/viewer/9D0F7257-E9CE-4F9C-A72C-D896FA5CF2D8/ekologicheskiy-monitoring#page/1
14	Причины вымирания видов, последствия и меры охраны	Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие / А.В. Шамраев; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 141 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270263 Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 397

		с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). https://biblio-online.ru/viewer/332CAF6C-E1F1-42D3-86E2-A2218304CB0B/ekologicheskiy-monitoring#page/1

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:
Для лиц с нарушениями зрения:
– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа.
–Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

3. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины применяются традиционные образовательные технологии (информационная лекция, устный опрос, написание реферативных работ).

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	ПР	Разбор и обсуждение конкретных ситуаций: 1. Организация мониторинговых исследований (2 ч). 2. Оценка состояния водной экосистемы (2 ч.) 3. Сбор и описание растительных организмов (2 ч.) 4. Работа с топографическими, аэрофото-, космическими и другими материалами для предварительного выделения природных территориальных комплексов (2 ч.) 5. Определение горизонтального профиля реки (2 ч.). 6. Определение скорости течения воды. Наблюдения за изменением уровня воды в реке. Определение расхода воды в реке (6 ч.). 7. Определение органолептических показателей качества воды. Определение pH воды (2 ч.). 8. Определение биохимического потребления кислорода (БПК). Определение содержания в воде ионов хлора, свинца, кадмия, бария, меди и калия 4 ч.). 9. Определение содержания в воде солей железа. Определение содержания сульфат-ионов в воде. Определение содержания в воде соединений азота. Определение жесткости воды(2 ч.). 10. Критерии санитарно-гигиенических оценки состояния воздуха (2 ч.). 11. Оценка состояния водного объекта по ряске (2 ч.).	2 2 2 2 2 6 2 4 2 2 2 2
Итого:			30

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Для текущего контроля студенты пишут контрольную работу и выполняют тестовые задания (возможные варианты представлены ниже).

Участие в проводимых формах контроля в течение семестра является обязательным для всех студентов. Результаты данного контроля – составная часть оценки знаний студента в ходе экзамена.

Пример вопросов для устного опроса к занятиям лекционного типа:

Вопросы для обсуждения:

1. Развитие методов в физической географии.
2. Полевые комплексные физико-географические исследования.
3. Полевые и камеральные (в т.ч. дистанционные) методы физико-географического районирования.
4. Геохимические и геолого-геоморфологические барьеры как проявление граничности между единицами физико-географического районирования.
5. Статистические методы установления достоверности результатов изучения ландшафтов и их структуры, установления взаимосвязей и закономерностей пространственного (хорологического) распределения и варьирования качественных, количественных и качественно-количественных показателей.
6. Биоиндикация как метод оценки окружающей среды.
7. Анализ пространственной геометрии контуров выделов внутриландшафтных комплексов (единиц). Методы моделирования физико-географических объектов, явлений и процессов.
8. Оценка состояния водной экосистемы.

Пример материала для проверки знаний умений, навыков и опыта деятельности студента на занятиях семинарского типа:

Материал для устного опроса

1. Основные закономерности вертикально-горизонтальной дифференциации географической оболочки, ландшафтной сферы.
2. Особенности полевых ландшафтных исследований в различных зонах равнин и в горах.
3. Понятие об иерархичности организации физико-географической среды.
4. Уровни и типы иерархичности. Физико-географическая дифференциация.
5. Основные методы физико-географических исследований в системе физико-географических наук (общего землеведения, ландшафтоведения и наук, изучающих отдельные компоненты природы (геоморфологии, климатологии, метеорологии, биогеографии и др.).

Семинарское занятие по теме «Полевые комплексные физико-географические исследования и картографирование природных территориальных комплексов**»**

Вопросы для обсуждения:

1. Картографирование природных территориальных комплексов.
2. Понятие о физико-географическом районировании.
3. Критерии, принципы и типы физико-географического районирования.

Примерные темы для подготовки презентаций

1. Организация мониторинговых исследований.
2. Оценка состояния водной экосистемы.
3. Сбор и описание растительных организмов.
4. Работа с топографическими, аэрофото-, космическими и другими материалами для предварительного выделения природных территориальных комплексов.
5. Определение горизонтального профиля реки.
6. Определение скорости течения воды. Наблюдения за изменением уровня воды в реке. Определение расхода воды в реке.
7. Определение органолептических показателей качества воды. Определение pH воды.
8. Определение биохимического потребления кислорода (БПК). Определение содержания в воде ионов хлора, свинца, кадмия, бария, меди и калия.

9. Определение содержания в воде солей железа. Определение содержания сульфат-ионов в воде. Определение содержания в воде соединений азота. Определение жесткости воды.
10. Критерии санитарно-гигиенических оценки состояния воздуха.
11. Оценка состояния водного объекта по ряске.
12. Критерии санитарно-гигиенических оценки состояния воздуха.
13. Экологическое нормирование качества почв.
14. Методы контроля газового состава атмосферного воздуха.
15. Полевые методы исследований и их примеры.
16. Маршрутные методы исследований и их примеры.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Предмет и задачи дисциплины.
2. Составление плана местности. Классы задач, решаемых в процессе комплексных физико-географических исследований.
3. Точки наблюдений, ключевые участки, пробные площади, учетные площадки, почвенные шурфы. Сбор образцов и других натурных экспонатов.
4. Ландшафтно-геохимический подход к изучению природных территориальных комплексов
5. Работа с топографическими, аэрофото-, космическими и другими материалами для предварительного выделения природных территориальных комплексов.
6. Ландшафтное профилирование.
7. Полевое ландшафтное картографирование.
8. Система обработки и анализа данных.
9. Рекогносцировка и выбор участков для детальных исследований.
10. Комплексное физико-географическое описание.
11. Связь дисциплины с другими науками.
12. Виды биологического разнообразия.
13. Параметры биологического разнообразия (альфа-разнообразие).
14. Методы построения графиков видового обилия.
15. Модели распределения видового обилия.
16. Индексы биоразнообразия.
17. Анализ бета-разнообразия.
18. Применение показателей разнообразия.
19. Гамма-разнообразие наземных экосистем.
20. Ландшафтоведение (структура, динамика, функционирование, эволюция, классификация, картографирование, моделирование, дистанционные методы)
21. Лесные ландшафты
22. Болотные ландшафты
23. Горные ландшафты
24. Пространственно-временная организация природных и природно-антропогенных геосистем
25. Основные компоненты системы мониторинга.
26. Исследование водоема (Определение скорости течения воды. Наблюдения за изменением уровня воды в реке. Определение расхода воды в реке).
27. Изучение почвенного профиля.
28. Выбор учетных площадок при проведении экологических исследований.
29. Построение вертикальной и горизонтальной проекции участка лесной экосистемы.
30. Построение графика сезонного развития.
31. Древесно-кустарниковые растения в озеленении города.
32. Ксероморфизм городских растений.
33. Антропоэкологическое состояние зеленых насаждений.
34. Растения биоиндикаторы.
35. Фаунистические биоиндикаторы.
36. Организмы – тест-объекты.

37. Интегральная оценка качества окружающей среды
38. Экологические исследования леса.
39. Экологические исследования степи.
40. Экологические исследования литеральной зоны.
41. Экологические исследования урбоэкосистем.
42. Экологические исследования агроэкосистем.
43. Методы моделирования физико-географических объектов, явлений и процессов.
44. Критерии санитарно-гигиенических оценки состояния воздуха.
45. Экологическое нормирование качества почв.
46. Методы контроля газового состава атмосферного воздуха.
47. Полевые методы исследований и их примеры.
48. Маршрутные методы исследований и их примеры.
49. Приведите примеры геофизических, геохимических, биологических и экологических последствий.
50. Методы оценки состояния и динамики биоразнообразия на разных иерархических уровнях организации биосистем.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Лузянин С. Л. Биологическое разнообразие [Электронный ресурс]: практикум / С. Л. Лузянин, С. В. Блинова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. – 300 с. – https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278903&sr=1.

2. Пушкин С. В. Охрана биоразнообразия / С.В. Пушкин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 62 с. [Электронный ресурс] / Пушкин, С. В. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=272968&sr=1.
3. Кабельчук Б. В. Биоразнообразие [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. - Ставрополь: Агрус, 2013. - 156 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277475&sr=1.
4. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / К. П. Латышенко. – М.: Юрайт, 2017. – 375 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). https://biblio-online.ru/viewer/9D0F7257-E9CE-4F9C-A72C-D896FA5CF2D8/ekologicheskiy-monitoring#page/1

5.2 Дополнительная литература:

1. Шалабода В. Л. Методы экспресс-анализа пыльцы растений и спор патогенных грибов Беларуси: практическое пособие / под ред. Парфенова В.И. – Минск: Белорусская наука, 2015. – 68 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436599&sr=1
2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований: учеб. для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; С.-Петерб. гос. эконом. ун-т. - М.: Юрайт, 2015. – 289 с. https://biblio-online.ru/viewer/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96#page/335

5.3. Периодические издания:

Журналы по профилю дисциплины, имеющиеся в библиотеке КубГУ:

1. Вестник МГУ. Серия: География
2. Водные ресурсы
3. Геоэкология
4. Известия РАН. Серия: Географическая
5. Известия Русского географического общества
6. Использование и охрана природных ресурсов в России
7. Сибирский экологический журнал
8. Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека. [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/
2. Устойчивый мегаполис. Тетиор А.Н. [Электронный ресурс]. URL: http://www.leadnet.ru/tet/t0.htm
3. Общественно-научный журнал «Экология урбанизированных территорий» [Электронный ресурс]. URL: http://www.ecoregion.ru/index.php?razdel=eut
4. сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации http://www.mnr.gov.ru
5. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору http://www.gosnadzor.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1 Методические указания и материалы по видам занятий

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета и экзамена. Важной задачей

является также развитие навыков самостоятельного изложения студентами своих мыслей по вопросам учета, оценки и охраны природных ресурсов, понятий о других экономических ресурсах.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную тетрадь для выполнения заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников.

При подготовке письменных работ в обязательном порядке должны быть представлены: план работы; список использованной литературы, оформленный согласно действующим правилам библиографического описания использованных источников.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с динамикой каких-либо явлений за многие годы, либо исторического развития научных взглядов на какую-либо проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

В начале занятий студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических заданий, а также тематика рефератов.

Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.

2. Выдача преподавателем задания студентам, необходимые пояснения.

3. Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.

4. Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача домашнего задания.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Методические рекомендации по проведению устного опроса.

Каждое семинарское занятие по соответствующей тематике теоретического курса состоит из вопросов для подготовки, на основе которых проводится устный опрос каждого студента. Также после изучения каждого раздела студенты для закрепления проеденного материала решают тесты и делают реферативные работы по дополнительным материалам курса.

Преподаватель заранее объявляет вопросы, которые будут рассматриваться на семинарском занятии. Студент должен внимательно ознакомиться с материалом, используя предложенные преподавателем источники литературы и собственные информационные ресурсы. Студент при подготовке к семинару может консультироваться с преподавателем и получать от него наводящие разъяснения. После окончания устного опроса студентам выставляются оценки:

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение работать с картографическим материалом, продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов. Допускаются незначительные ошибки;

– оценка «не зачтено» выставляется, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного

материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не умение работать с картографическим материалом.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 10-15 стр.; время, отводимое на его подготовку – около 2 недель. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких (не менее 10) литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Реферат должен состоять из следующих частей:

введение

основная часть (может включать 2-4 главы)

заключение

список использованной литературы

приложения.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы для исследования, характеризуется ее научное и практическое значение для развития современного производства, формируются цели и задачи контрольной работы, определяется объект, предмет и методы исследования, источники информации для выполнения работы. Примерный объем введения – 1 страница машинописного текста.

Основная часть работы выполняется на основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной научной и специальной литературы по исследуемой проблеме, законодательных и нормативных материалов. Основное внимание в главе должно быть уделено критическому обзору существующих точек зрения на предмет исследования и обоснованной аргументации собственной позиции и взглядов автора работы на решение проблемы. Теоретические положения, сформулированные в главе, должны стать исходной научной базой для выполнения последующих глав работы.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с анализом дискуссионных положений сохранения биоразнообразия, явлений, либо исторического развития научных взглядов на проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

В заключении отражаются основные результаты выполненной работы, важнейшие выводы, и рекомендации, и предложения по их практическому использованию. Примерный объем заключения – 1-2 страницы машинописного текста.

В приложениях помещаются по необходимости иллюстрированные материалы, имеющие вспомогательное значение (таблицы, схемы, диаграммы и т.п.), презентации.

Общие правила выполнения письменных работ

Академическая этика, соблюдение авторских прав. На первом занятии студенты должны быть проинформированы о необходимости соблюдения норм академической этики и авторских прав в ходе обучения. В частности, предоставляются сведения:

общая информация об авторских правах;

правила цитирования;

правила оформления ссылок

Все имеющиеся в тексте сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников (это касается и информации, найденной в Интернете). Все случаи плагиата должны быть исключены.

Список использованной литературы должен включать все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы, и должен быть составлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. общие требования и правила».

Критерии оценки рефератов:

- оценка «отлично» выставляется, если студент предоставил полный анализ статьи или монографии научной статьи, выполненной по указанному плану, сформировал точные научные знания

- оценка «хорошо» выставляется, если студент предоставил анализ статьи или монографии научной статьи, но не смог полностью сформировать актуальность или научную новизну статьи

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент не полностью выполнил требования, предъявляемые к реферированию научной статьи

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполнил требования, предъявляемые к реферированию научной статьи, и не предоставил реферат

- оценка «зачтено» выставляется, если студент предоставил полный анализ статьи или монографии, выполненной по указанному плану, сформировал точные научные знания, оценка «зачтено» может быть выставлена, если студент выполнил работу объеме 70% и выше.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнил требования и не предоставил реферат

Методические рекомендации по проведению семинара-дискуссии.

Семинар-дискуссия – диалогическое общение участников, в процессе которого через совместное участие обсуждаются и решаются теоретические и практические проблемы курса. На обсуждение выносятся наиболее актуальные проблемные вопросы учебной дисциплины. Каждый из участников дискуссии должен: научиться точно выражать свои мысли в докладе или выступлении по вопросу; активно отстаивать свою точку зрения; аргументировано возражать, опровергать ошибочную позицию.

Условие развертывания продуктивной дискуссии – личные знания, которые приобретают студенты на лекциях и самостоятельной работе. Частью семинара-дискуссии могут быть элементы «мозгового штурма», «деловой игры».

Особая роль в семинаре отводится педагогу. Он должен: определить круг проблем и вопросов, подлежащих обсуждению; подобрать основную и дополнительную литературу по теме семинара для докладчиков и выступающих; распределять формы участия и функции студента в коллективной работе; готовить студентов к выбранному ролевому участию; подводить общий итог дискуссии.

Критерии оценки качества семинара-дискуссии:

Целенаправленность – постановка проблемы, стремление связать теорию с практикой, с использованием материала в будущей профессиональной деятельности.

Планирование – выделение главных вопросов, связанных с профилирующими дисциплинами, наличие новинок в списке литературы.

Организация семинара – умение вызвать и поддержать дискуссию, конструктивный анализ всех ответов и выступлений, наполненность учебного времени обсуждения проблем, поведение самого педагога.

Стиль проведения семинара – оживленный, с постановкой острых вопросов, возникающей дискуссией или вялый, не возбуждающий ни мыслей, ни интереса.

Отношение «педагог-студент» – уважительные, в меру требовательные, равнодушные, безразличные.

Управление группой – быстрый контакт со студентами, уверенное поведение в группе. Разумное и справедливое взаимодействие со студентами или наоборот, повышенный тон, опора в работе на лидеров. Оставляя пассивными других студентов. Замечания педагогу – квалифицированные, обобщающие или нет замечаний. Студенты ведут записи на семинарах – регулярно, редко, не ведут.

Методические рекомендации по выполнению презентаций в Microsoft PowerPoint

Презентация дает возможность наглядно представить инновационные идеи, разработки и планы. Учебная презентация представляет собой результат самостоятельной работы студентов, с помощью которой они наглядно демонстрируют материалы публичного выступления перед аудиторией. Одной из основных программ для создания презентаций в мировой практике является программа PowerPoint компании Microsoft.

Компьютерная презентация – это файл с необходимыми материалами, который состоит из последовательности слайдов. Каждый слайд содержит законченную по смыслу информацию, так как она не переносится на следующий слайд автоматически в отличие от текстового документа. Студенту – автору презентации, необходимо уметь распределять материал в пределах страницы и грамотно размещать отдельные объекты. В этом ему поможет набор готовых объектов (пиктограмм, геометрических фигур, текстовых окон и т.д.).

Бесспорным достоинством презентации является возможность при необходимости быстро вернуться к любому из ранее просмотренных слайдов Презентация помогает самому выступающему не забыть главное и точнее расставить акценты.

Структура презентации

Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 минут, а, следовательно, при среднем расчете времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации.

Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы.

На заключительный слайд выносится самое основное, главное из содержания презентации.

Рекомендации по оформлению презентаций в Microsoft Power Point:

Для визуального восприятия текст на слайдах презентации должен быть не менее 24 пт, а для заголовков – не менее 32 пт.

Макет презентации должен быть оформлен в единой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должен быть одного цвета.

Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние ¾ площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов.

Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

На слайде следует помещать не более 5–6 строк и не более 5–7 слов в предложении.

Текст на слайдах должен хорошо читаться.

При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана (скриншотов) необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Необходимо проверять правильность написания названий улиц, фамилий авторов методик и т.д.

Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.

Порядок и принципы выполнения компьютерной презентации.

Перед созданием презентации необходимо четко определиться с целью, создаваемой презентации, построить вступление и сформулировать заключение, придерживаться основных этапов и рекомендуемых принципов ее создания.

Основные принципы выполнения и представления компьютерной презентации.

компьютерная презентация не предназначена для автономного использования, она должна лишь помогать докладчику во время его выступления, правильно расставлять акценты;

не усложняйте презентацию и не перегружайте ее текстом, статистическими данными и графическими изображениями;

не читайте текст на слайдах. Устная речь докладчика должна дополнять, описывать, но не пересказывать, представленную на слайдах информацию;

дайте время аудитории ознакомиться с информацией каждого нового слайда, а уже после этого давать свои комментарии показанному на экране. В противном случае внимание слушателей

будет рассеиваться; делайте перерывы. Не следует торопиться с демонстрацией последующего слайда. Позвольте слушателям подумать и усвоить информацию; предложите раздаточный материал в конце выступления, если это необходимо. Не делайте этого в начале или в середине доклада, т.к. все внимание должно быть приковано к вам и к экрану; обязательно отредактируйте презентацию перед выступлением после предварительного просмотра (репетиции).

В *приложении* помещаются по необходимости иллюстрированные материалы, имеющие вспомогательное значение (таблицы, схемы, диаграммы и т.п.).

Критерии оценки презентации:

Оформление презентации	Максимальное количество баллов	Оценка преподавателя
Титульный слайд (оригинальное оформление)	5	
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, графика, анимация)	5	
Содержание презентации		
Соответствие учебным целям и задачам	10	
Отражение основополагающего вопроса	10	
Наличие элементов исследования по теме	10	
Выводы, обоснованные с научной точки зрения, основанные на данных исследования	10	
Оформление текста		
Текст представлен грамотно, последовательно, имеет логическую завершенность	10	
Текст хорошо читаем (подбор шрифта и фона)	5	
Оформление слайдов в едином стиле	5	
Соответствие дизайна содержанию презентации	10	
Требования к выступлению		
Студент свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал	5	
Студент свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории	5	
Студент точно укладывается в рамки регламента доклада (15 минут)	5	
Общий балл/оценка	100*	

*Перевод баллов в оценки приведен ниже.

Оценка *«отлично»* ставится если сумма баллов составляет от 80 до 100. Оценка *«хорошо»* ставится если сумма баллов составляет от 60 до 79.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится если сумма баллов составляет от 40 до 59. Оценка *«не удовлетворительно»* ставится если сумма баллов составляет менее 39.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов – это ученая, научно-исследовательская и общественно-значимая деятельность студентов, направленная на развитие общих и профессиональных компетенций, которая осуществляется без непосредственного участия преподавателя, хотя и направляется им.

При изучении дисциплины организация самостоятельной работы студентов представляет единство трех взаимосвязанных форм:

Внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий разного типа и уровня сложности, подготовка к проблемным лекциям, дискуссионным вопросам, изучение отдельных тем (вопросов) дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом, подготовка и написание рефератов, докладов, эссе и других письменных работ, устных сообщений на заданные темы, выполнение домашних заданий разнообразного характера, подбор и

изучение литературных источников; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.; выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы, подготовка к участию в конференциях и др.

Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя и реализуется при проведении лабораторных занятий и во время чтения лекций;

Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Процесс организации самостоятельной работы студента включает в себя следующие этапы:

подготовительный: определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения;

основной: реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы;

заключительный: оценка значимости и анализа результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда.

Формы самостоятельной работы студента по освоению дисциплины:

Усвоение текущего учебного материала.

Конспектирование первоисточников.

Работа с конспектами лекций.

Самостоятельное изучение материала.

Подготовка и защита презентаций.

Подготовка к экзамену.

7.2 Методические рекомендации по подготовке и сдаче экзамена

Изучение дисциплины «Методы ландшафтно-геоэкологического мониторинга» завершается экзаменом. Он является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка обучающихся к экзамену включает в себя три этапа:

1) самостоятельная работа в течение семестра;
2) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
3) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания по современным проблемам изучаемой дисциплины. Результаты экзамена объявляются студенту после окончания его ответа в день сдачи.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения

Операционная система MS Windows версии XP, 7,8,10

Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru)
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com)
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» (http://www.biblio-online.ru)
4. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» (https://www.book.ru)
5. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com)

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (http: //consultant.ru)
2. Web of Science (WoS) (http://apps.webofknowledge.com)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://www.elibrary.ru)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (https://dvs.rsl.ru)
5. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru)
6. «Лекториум ТВ» (http://www.lektorium.tv)
7. Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (телевизор (проектор), ноутбук).
2.	Практические занятия	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (телевизор (проектор), ноутбук).
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.