


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:
на заседании кафедры геодезии, картографии и
географических информационных систем
протокол №6 от 15 февраля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ А.Ф. Нигматуллин

Согласовано:
Председатель УМК факультета

 / Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина «Ландшафтно-экологический мониторинг»

Часть, формируемая участниками образовательного процесса

программа магистратуры

Направление подготовки

05.04.02 География

Направленность (профиль) подготовки


Организация и географическая экспертиза проектов

Квалификация

Магистр

Разработчик (составитель)

Доцент, канд. пед. наук

 / Э.В. Бакиева


Дата приема: 2021

Уфа 2021 г.

Составители: картографии и геодезии, Бакиева Э.В., доцент кафедры геодезии, картографии и ГИС , канд.пед.наук

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 6 от 15 февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 11 от «15» июня 2021 г.

Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	13
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	13
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	14
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	20
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	20
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-1 Владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения комплексных и отраслевых географических исследований с использованием научно-технической документации в области территориального планирования (развития)</p>	<p>ИПК – 1.1. Обладает научными знаниями и способностью анализировать особенности влияния различных отраслей экономики на количественные и качественные характеристики компонентов природной среды, обладает научными знаниями выделения пространственной структуры загрязнения различных природных сред, планирования и проведения теоретических, научных исследований, проектных работ в области рационального природопользования и охраны взаимодействия человеческого общества с окружающей средой.</p> <p>ИПК – 1.2. Выполняет анализ, обработку материалов при проведении комплексных и отраслевых географических научных исследований; составляет аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и проектно-производственной деятельности.</p> <p>ИПК – 1.3. Использует навыки работы по оценке воздействий на окружающую среду, разработке рекомендаций по решению отраслевых, региональных, глобальных проблем в области природоохранной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> особенности влияния различных отраслей экономики на количественные и качественные характеристики компонентов природной среды, выделения пространственной структуры загрязнения различных природных сред, планирования и проведения теоретических, научных исследований</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать и обрабатывать материалы комплексных и отраслевых географических исследований</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки рекомендаций по решению отраслевых, региональных, глобальных проблем в области природоохранной деятельности</p>

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ландшафтно-экологический мониторинг» относится к части, формируемой участниками образовательного процесса.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре (очная форма обучения) и на 3 курсе (зимняя сессия) заочной формы обучения.

Целью изучения дисциплины является формирование представлений о ландшафтно-экологическом мониторинге, как о целостном понятии, наблюдаемый за компонентами ландшафта во взаимосвязи.

Понимание общих положений, владение навыками комплексного исследования ландшафтов необходимо будущим специалистам для выполнения различных научно-исследовательских работ с целью вклада в гармоничное развитие природы и общества.

Освоение компетенций дисциплины необходимы прохождения научно-производственной практики и подготовки выпускной квалификационной работы

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Ландшафтно-экологический мониторинг»

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	12
практических/ семинарских	24
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	71,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Зачет 4 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС		
1	2	4	5	6	7	9	10
1.	Ландшафтно-экологический мониторинг природных ландшафтов. Основные понятия.	2	-	-	2	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Вещественные, энергетические, информационные свойства природных компонентов	Устный опрос
2.	История и современное представление учения о геомониторинге. Иерархия экологического мониторинга.	2	-	-	2	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Ландшафтная дифференциация суши. Пластичность и зональность ландшафтов. Физико-географическое (ландшафт.) районирование.	Устный опрос
3.	Нормирование природной среды. Экологические нормы и комплексные критерии оценки ландшафта.	2	-	-	2	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Современные методы наблюдения и оценки природно-антропогенных ландшафтов. Земельный фонд мира.	Устный опрос
4.	Семинарское занятие №1. Основные понятия, классификация мониторинга.	-	2	-	4	<i>Самостоятельное изучение темы из примерного перечня вопросов для семинарского занятия</i>	Устный опрос

						№1	
5.	Практическая работа №1. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха. Решение задач.	-	2	-	6	Практическая работа № 1	Проверка практической работы № 1
6.	Геосистемная концепция в экомониторинге ландшафтов. Понятия (ПТК), Экосистемная концепция.	2	-	-	4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Производственная оценка ландшафтов. Мониторинг качественной и количественной оценки ландшафтов. Экспертные оценки. Экономическая оценка.	Устный опрос
7.	Практическая работа №2. Общественный мониторинг. Объекты общественного мониторинга.	-	2	-	6	Практическая работа № 2	Проверка практической работы № 2
8.	Семинарское занятие №2. Районирование, комплексная оценка ландшафтов, управление экологическим мониторингом.		2		6	<i>Самостоятельное изучение темы из примерного перечня вопросов для семинарского занятия №2</i>	Устный опрос
9.	Практическая работа №3. Мониторинг водных объектов.	-	4	-	6	Практическая работа № 3	Проверка практической работы № 3
10.	Практическая работа №4. Ландшафтно-экологический мониторинг особо охраняемых природных территорий.	-	4	-	6	Практическая работа № 4	Проверка практической работы № 4
11.	Значение взаимосвязи природных компонентов в ландшафтно-экологическом анализе. Типы связей. Ландшафтная индикация, принципы. Индикаторы.	2	-	-	4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Прикладной ландшафтно-экологический мониторинг	Устный опрос
12.	Семинарское занятие №3. Устойчивость ландшафта. Экологическая экспертиза.	-	2	-	6	<i>Самостоятельное изучение темы из примерного перечня вопросов для семинарского занятия №3</i>	Устный опрос
13.	Экологический мониторинг и устойчивость ландшафтов. Закон толерантности. Пороговые нагрузки, пределы устойчивости.	2	-	-	4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Факторы поддержания	Устный опрос

						устойчивости. Динамические тренды, сукцессионные стадии. Инерционность, упругость, пластичность ландшафтных структур.	
14.	Семинарское занятие №4. Ландшафтный кадастр, мониторинг, планирование и прогнозирование.	-	2	-	6	<i>Самостоятельное изучение темы из примерного перечня вопросов для семинарского занятия №4</i>	Устный опрос
15.	Практическая работа №5. Составление программы ландшафтно-экологического мониторинга	-	4	-	7,8	Практическая работа № 5	Проверка практической работы № 6
	Всего часов:	12	24	-	71,8		

Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

**ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА**

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Ландшафтно-экологический мониторинг»
заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	26,7
лекций	10
практических/ семинарских	16
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	77,3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма контроля:

Контрольная работа: 3 курс (зимняя сессия)

Зачет 3 курс (зимняя сессия)

	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	№ п/п
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС		
1	2	4	5	6	7	9	10
1.	Ландшафтно-экологический мониторинг природных ландшафтов. Основные понятия.	2	-	-	4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Вещественные, энергетические, информационные свойства природных компонентов	Устный опрос
2.	История и современное представление учения о геомониторинге. Иерархия экологического мониторинга.	1	-	-	4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Ландшафтная дифференциация суши. Пластичность и зональность ландшафтов. Физико-географическое (ландшафт.) районирование.	Устный опрос
3.	Нормирование природной среды. Экологические нормы и комплексные критерии оценки ландшафта.	1	-	-	4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Современные методы наблюдения и оценки природно-антропогенных ландшафтов. Земельный фонд мира.	Устный опрос
4.	Семинарское занятие №1. Основные понятия, классификация мониторинга.	-	1	-	4	<i>Самостоятельное изучение темы из примерного перечня вопросов для семинарского занятия №1</i>	Устный опрос
5.	Практическая работа №1. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха. Решение задач.	-	2	-	4	Практическая работа № 1	Проверка практической работы № 1
6.	Геосистемная концепция в экомониторинге ландшафтов. Понятия (ПТК), Экосистемная концепция.	2	-	-	4	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Производственная оценка ландшафтов. Мониторинг качественной и количественной оценки ландшафтов. Экспертные оценки. Экономическая оценка.	Устный опрос
7.	Практическая работа №2.	-	2	-	4	Практическая работа № 2	Проверка практической

	Общественный мониторинг. Объекты общественного мониторинга.						работы № 2
8.	Семинарское занятие №2. Районирование, комплексная оценка ландшафтов, управление экологическим мониторингом.		1		4	<i>Самостоятельное изучение темы из примерного перечня вопросов для семинарского занятия №2</i>	Устный опрос
9.	Практическая работа №3. Мониторинг водных объектов.	-	2	-	4	Практическая работа № 3	Проверка практической работы № 3
10.	Практическая работа №4. Ландшафтно-экологический мониторинг особо охраняемых природных территорий.	-	2	-	4	Практическая работа № 4	Проверка практической работы № 4
11.	Значение взаимосвязи природных компонентов в ландшафтно-экологическом анализе. Типы связей. Ландшафтная индикация, принципы. Индикаторы.	2	-	-	6	<i>Самостоятельное изучение темы: Прикладной ландшафтно-экологический мониторинг</i>	Устный опрос
12.	Семинарское занятие №3. Устойчивость ландшафта. Экологическая экспертиза.	-	2	-	8	<i>Самостоятельное изучение темы из примерного перечня вопросов для семинарского занятия №3</i>	Устный опрос
13.	Экологический мониторинг и устойчивость ландшафтов. Закон толерантности. Пороговые нагрузки, пределы устойчивости.	2	-	-	6	<i>Самостоятельное изучение темы: Факторы поддержания устойчивости. Динамические тренды, сукцессионные стадии. Инерционность, упругость, пластичность ландшафтных структур.</i>	Устный опрос
14.	Семинарское занятие №4. Ландшафтный кадастр, мониторинг, планирование и прогнозирование.	-	2	-	8	<i>Самостоятельное изучение темы из примерного перечня вопросов для семинарского занятия №4</i>	Устный опрос
15.	Практическая работа №5. Составление программы ландшафтно-экологического мониторинга	-	2	-	9,3	Практическая работа № 5	Проверка практической работы № 6
Всего часов:		10	16	-	77,3		

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

ПК-1: Способен выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических, картографических, аэрокосмических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИПК – 1.1. Обладает научными знаниями и способностью анализировать особенности влияния различных отраслей экономики на количественные и качественные характеристики компонентов природной среды, обладает научными знаниями выделения пространственной структуры загрязнения различных природных сред, планирования и проведения теоретических, научных исследований, проектных работ в области рационального природопользования и охраны взаимодействия человеческого общества с окружающей средой.	<i>Знать:</i> физико-географическую информацию, в частности распространение растительных сообществ на территории исследования;	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ИПК – 1.2. Выполняет анализ, обработку материалов при проведении комплексных и отраслевых географических научных исследований; составляет аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и проектно-производственной деятельности.	<i>Уметь:</i> применять на практике общепрофессиональные теоретические знания о растениях, анализировать полученную информацию	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ИПК – 1.3. Использует навыки работы по оценке воздействий на окружающую среду, разработке рекомендаций по решению отраслевых, региональных, глобальных проблем в области природоохранной деятельности.	<i>Владеть:</i> исследовательскими навыками, методами геоботанических исследований, поиском информации	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК – 1.1. Обладает научными знаниями и способностью анализировать особенности влияния различных отраслей экономики на количественные и качественные характеристики компонентов природной среды, обладает научными знаниями выделения пространственной структуры загрязнения различных природных сред, планирования и проведения теоретических, научных исследований, проектных работ в области рационального природопользования и охраны взаимодействия человеческого общества с окружающей средой.	<i>Знать:</i> физико-географическую информацию, в частности распространение растительных сообществ на территории исследования;	Устный опрос Практические работы
ИПК – 1.2. Выполняет анализ, обработку материалов при проведении комплексных и отраслевых географических научных исследований; составляет аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и проектно-производственной деятельности.	<i>Уметь:</i> применять на практике общепрофессиональные теоретические знания о растениях, анализировать полученную информацию	Практические работы
ИПК – 1.3. Использует навыки работы по оценке воздействий на окружающую среду, разработке рекомендаций по решению отраслевых, региональных, глобальных проблем в области природоохранной деятельности.	<i>Владеть:</i> исследовательскими навыками, методами геоботанических исследований, поиском информации	Практические работы

Зачет

Зачет проходит в виде теста. Тестирование проводится в системе централизованного тестирования БашГУ (moodle.bashedu.ru)

Перечень вопросов к тестам на зачет

1. Виды мониторинга.
2. Устойчивость ландшафта. Пороговые нагрузки.
3. Критерии устойчивости ландшафта.
4. Мониторинг атмосферного воздуха.
5. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха.

6. Особенности мониторинга и нормирования загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах.
7. Объекты мониторинга.
8. Рекомендации для улучшения экологической напряженности в придорожных ландшафтах.
9. Основные источники загрязнения почв.
10. Нормирование загрязнения почвы.
11. Понятие ландшафтно-экологического мониторинга.
12. Мониторинг, осуществляющий наблюдение за компонентами ландшафта.
13. Значение ландшафтно-экологического мониторинга.
14. Фоновые концентрации.
15. Функционирование ландшафтов.
16. Посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха.
17. Программа ландшафтно-экологического мониторинга.
18. Основные показатели вредности в водоемах.
19. Ландшафтно-экологический мониторинг в особо охраняемых природных территориях.
20. Свойства ландшафтов.
21. Объекты общественного мониторинга.
22. Мониторинг за компонентами ландшафта.
23. Мониторинг городских ландшафтов.
24. Проблемы ландшафтно-экологического мониторинга.
25. Ландшафтно-экологический анализ.

Образец теста

1. Основным источником загрязнения компонента ландшафта - почвы, является:

- сельское хозяйство
- добывающая промышленность
- гидроэлектростанции
- трубопроводный транспорт
- автомобильный транспорт

Критерии оценивания:

Зачет состоит из 25 вопросов. Процент правильно выполненных заданий выводится автоматически.

Критерии оценки экзамена (в баллах):

«Зачтено» ставится, если магистрант выполнил тестовые задания не менее, чем на 60%.

«Не зачтено» ставится, если магистрант выполнил тестовые задания более, чем на 60 %.

Практические работы

- Практическая работа №1. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха. Решение задач.
- Практическая работа №2. Общественный мониторинг. Объекты общественного мониторинга.
- Практическая работа №3. Мониторинг водных объектов.
- Практическая работа №4. Мониторинг почв.
- Практическая работа №5. Ландшафтно-экологический мониторинг особо охраняемых природных территорий.
- Практическая работа №6. Составление программы ландшафтно-экологического мониторинга

Критерии оценивания практических работ:

Работа зачтена, если практическая работа выполнена полностью, студент продемонстрировал знания теоретических положений, умение применять теоретические знания при выполнении заданий.

Работа не зачтена, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или допущены грубые ошибки и неточности.

Вопросы к семинарским занятиям.

Семинарское занятие №1. Основные понятия, классификация мониторинга.

1. Понятие ландшафтно-экологического мониторинга (ЛЭМ).
2. Понятие ландшафта, ландшафтной среды.
3. Место ландшафтно-экологического мониторинга среди наук о Земле.
4. Классификация и объекты наблюдений экологического мониторинга.
5. Уровни геомониторинга (локальный, региональный, планетарный).

Семинарское занятие №2. Районирование, комплексная оценка ландшафтов, управление мониторингом.

6. Экологические нормы и комплексные критерии оценки ландшафта.
7. ЛЭМ и ландшафтная индикация, ее принципы.
8. Государственная служба наблюдений за загрязнением природной среды (ГСН).
9. ЛЭМ и ландшафтное районирование.
10. Пути совершенствования национального экологического мониторинга.
11. ГИС системы и их применение при проведении ландшафтно-экологического мониторинга.

Семинарское занятие №3. Устойчивость ландшафта. Экологическая экспертиза.

12. Устойчивость ландшафтов. Критерии устойчивости. Пороговые нагрузки.
13. Целенаправленно созданные на основе ЛЭМ и непреднамеренно сформировавшиеся природно-антропогенные ландшафты.
14. Производственная оценка ландшафтов.
15. Ландшафтно-экологическая экспертиза.

Семинарское занятие №4. Ландшафтный кадастр, мониторинг, планирование и прогнозирование.

16. Ландшафтно-экологический мониторинг и прогнозирование.
17. Культурный ландшафт, значение ЛЭМ в его создании.
18. Эстетика и дизайн ландшафта. Ландшафтная архитектура.
19. ЛЭМ и ландшафтно-географические модели.
20. Ландшафтные кадастры и геомониторинг.

Критерии оценивания выступления на семинарских занятиях:

Семинар подразумевает представление конспекта доклада по теме семинарского занятия. Доклад оценивается преподавателем с точки зрения полноты раскрытия темы, свободы изложения, степень знания рассматриваемых вопросов в объёме программы; использование обязательной и дополнительной литературы; умение аргументировано обосновывать основные положения; наличие связи с современными событиями и фактами.

За устный доклад ставится «зачтено», если вопрос раскрыт полностью, с примерами и личными рассуждениями, «незачтено» ставится за ответ, если ответ есть, но он не соответствует содержанию вопроса.

Вопросы для контрольных работ (для заочной формы обучения)

1. История становления национального мониторинга.
2. Роль Росгидромета в организации мониторинга.
3. Государственная служба наблюдений за загрязнением природной среды (ГСМ).
4. Подсистема контроля загрязнений в зонах существенного антропогенного воздействия.
5. Подсистема контроля загрязнений на региональном уровне.
6. Подсистема контроля загрязнений на фоновом уровне.
7. Мониторинг сред.
8. Создание Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ).
9. Цели и задачи ЕГСЭМ.
10. Общие принципы построения ЕГСЭМ.
11. Базовая система мониторинга.
12. Локальный, региональный и федеральный уровни ЕГСЭМ.
13. Этапы создания ЕГСЭМ.
14. Покомпонентный мониторинг ландшафта: атмосферный воздух (в пределах тропосферы).
15. Покомпонентный мониторинг ландшафта: почвы.
16. Покомпонентный мониторинг ландшафта: растительный и животный мир.
17. Покомпонентный мониторинг ландшафта: гидросфера (подземные воды).
18. Покомпонентный мониторинг ландшафта: гидросфера (поверхностные воды)
19. Покомпонентный мониторинг ландшафта: гидросфера (искусственные водоемы)
20. Мониторинг антропогенных ландшафтов.

Критерии оценки контрольных работ

«Зачтено» выставляется при условии, если контрольная работа удовлетворяет следующим требованиям:

- 1) исследование удовлетворяет требованиям актуальности и новизны;
- 2) магистрант демонстрирует умение выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования;
- 3) содержание контрольной работы показывает, что цели, поставленные преподавателем достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;
- 4) в контрольной работе собраны значимые материалы и сделаны убедительные выводы;

5) в контрольной работе использованы современные источники информации по исследуемой проблеме;

6) анализ фактического собранного материала осуществляется с применением картографических методов исследования;

7) оформление контрольной работы соответствует требованиям, изложенным в Положении о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pr_no_382_ot_05.04.2016.pdf) (на заседании кафедры было принято решение оформлять все отчетные документации магистрантов по правилам оформления ВКР);

Работа оценивается как «**не зачтено**», в следующих случаях:

1) содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к работам
2) содержание контрольной работы не соответствует проблематике направления;
3) контрольная работа выполнена несамостоятельно, студент не может обосновать результаты проведенного исследования;

4) отбор и анализ материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер;

5) исследуемый материал недостаточен для раскрытия заявленной темы;

6) оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям, в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга : учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 52 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL:

Дополнительная литература:

3. Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В.Шамраев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 134; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №263 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p align="center">Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p align="center">Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p align="center">Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</p>
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 712, 713 (Гуманитарный корпус) 2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитории № 712, 712И (Гуманитарный корпус) 3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитории № 712, 712И (Гуманитарный корпус) 4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 712, 712И (Гуманитарный корпус), Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус) 5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 713И (Гуманитарный корпус)</p>	<p align="center">Аудитория № 713 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны SactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p align="center">Аудитория №712 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны SactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p align="center">Аудитория № 712И Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор Casio XJ-V2. проекционный экран с электроприводом Lumien Master Control(LMC-100107)128x171см., ноутбук Lenovo G570 15.6.</p> <p align="center">Аудитория № 713И Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор №263 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle)</p>