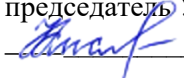


УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР и КО,  
председатель УМС СГСПУ  
 Н.Н. Кислова

## МОДУЛЬ "ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ"

### Экологический мониторинг и экспертиза рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Биологии, экологии и методики обучения</b>
Учебный план	ЕГФ-м24БЭв(2г5м) Направление подготовки: 06.04.01 Биология Направленность (профиль): "Экология"
Квалификация	<b>магистр</b>
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	38	
самостоятельная работа	106	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16
Практические	22	22	22	22
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	106	106	106	106
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Родионова Галина Николаевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Экологический мониторинг и экспертиза**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 934)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 06.04.01 Биология

Направленность (профиль): "Экология"

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Биологии, экологии и методики обучения**

Протокол от 25.06.2024 г. № 11

Зав. кафедрой А.А. Семенов

Начальник УОП



Н.А. Доманина

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>Цель изучения дисциплины:</b> формирование у обучающихся профессиональных компетенций на базе целостного представления о необходимости и этапах проведения экологического мониторинга окружающей среды с использованием различных методов.				
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>				
- дать обучающимся экологического профиля основные теоретические и практические знания, умения и навыки в области экологического мониторинга природной среды;				
- раскрыть связь мониторинга окружающей среды с почвоведением, экологией, медициной и отраслями промышленного производства; осуществлять сбор, анализ, систематизацию и использование экологических данных; организовать взаимодействия с производственными структурами; проводить научный экологический мониторинг.				
<b>Область профессиональной деятельности:</b> 01 Образование и наука, 15 Рыбоводство и рыболовство				
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>				
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.02			
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>			
Содержание дисциплины базируется на материале:				
«Современные проблемы биологии. История и методология биологии», «Учение о биосфере. Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Общая экология», «Экология растений и грибов», «Экология животных и человека».				
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>			
«Стратегическое управление водными биоресурсами и объектами аквакультуры», «Мониторинг среды обитания водных биоресурсов»				
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;</b>				
<b>ОПК-4.1 Знает теоретические основы экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологические производства, основанные на использовании биологических методов оценки экологической и биологической безопасности</b>				
Знает: основные научные понятия и теоретические основы экологического мониторинга и экспертизы территорий и акваторий, а также методы оценки экологической и биологической безопасности в природопользовании и охране окружающей среды.				
<b>ОПК-4.2 Умеет осуществлять экологическую экспертизу территорий и акваторий, а также использовать биологические методы для оценки технологических производств с позиций их экологической и биологической безопасности</b>				
Умеет: анализировать источники информации, рассматривающие различные аспекты экологического мониторинга, оценивать показатели состояния экосистем и природных сред; выявлять причины изменения этих показателей и оценивать последствия таких изменений с позиций их экологической и биологической безопасности.				
<b>ОПК-4.3 Владеет основами экологической экспертизы территорий и акваторий, а также умениями оценки технологических производств с использованием биологических методов на предмет их экологической и биологической безопасности</b>				
Владеет: терминологией, навыками поиска информации об основах экологического мониторинга и экспертизы территорий и акваторий, а также о методах оценки экосистем и технологических производств на предмет их экологической и биологической безопасности.				
<b>ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;</b>				
<b>ОПК-5.1 Знает новые технологии в сфере профессиональной деятельности и способы контроля их экологической безопасности с использованием живых объектов</b>				
Знает: основы планирования мероприятий по оценке состояния и охраны природной среды, включая способы контроля экологической безопасности с использованием живых объектов.				
<b>ОПК-5.2 Умеет осуществлять контроль экологической безопасности новых технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов</b>				
Умеет: планировать и организовывать мероприятия по оценке состояния и охране природной среды в области экологического мониторинга и экспертизы; определять перспективные направления экологической безопасности новых технологий.				
<b>ОПК-5.3 Владеет навыками участия в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроля их экологической безопасности с использованием живых объектов</b>				
Владеет: навыками критического анализа информации о методах выбора объектов для экологического мониторинга и экспертизы с использованием новых технологий и контроля экологической безопасности, в том числе с использованием живых объектов.				
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Основные положения, цели, задачи, принципы организации и проведения экологического мониторинга</b>			
1.1	Введение. Глобальный мониторинг/Лек/	3	4	2

1.2	Национальный экологический мониторинг/Лек/	3	4	2
1.3	Региональный экологический мониторинг/Лек/	3	4	2
1.4	Глобальный мониторинг/Ср/	3	13	0
1.5	Национальный экологический мониторинг/Ср/	3	13	0
1.6	Региональный экологический мониторинг/Ср/	3	13	0
<b>Раздел 2. Основные положения, цели, задачи, принципы организации и проведения экологической экспертизы</b>				
2.1	Экологическая экспертиза проектов/Лек/	3	2	0
2.2	Экологический аудит и страхование/Лек/	3	2	0
2.3	Мониторинг физических и биологических воздействий на окружающую среду/Пр/	3	4	2
2.4	Специфика задач и организации локального мониторинга/Пр/	3	4	6
2.5	Взаимосвязь видов мониторинга, их организации. Классические и новейшие методы мониторинга/Пр/	3	4	0
2.6	Экологическое проектирование. Экологическое нормирование/Пр/	3	2	0
2.7	Экологическая экспертиза проектов/Пр/	3	4	0
2.8	Методы и методика расчета ущерба от загрязнения атмосферного воздуха	3	2	0
2.9	Контрольное мероприятие/Пр/	3	2	0
2.10	Мониторинг физических и биологических воздействий на окружающую среду/Ср/	3	13	0
2.11	Специфика задач и организации локального мониторинга. /Ср/	3	13	0
2.12	Экологическое проектирование и экспертиза/Ср/	3	13	0
2.13	Экологическое нормирование/Ср/	3	13	0
2.14	Экологическая экспертиза проектов и предприятий/Ср/	3	13	0

**5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)**

**5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)**

3 семестр, 8 лекций, 11 практических занятий

**Раздел 1. Основные положения, цели, задачи, принципы организации и проведения экологического мониторинга**  
Лекция №1-2 (4 часа)

Введение. Глобальный мониторинг

Вопросы для обсуждения:

1. Определение экологического мониторинга и его задачи.
2. Объекты и методы глобального мониторинга.
3. Общая характеристика состояния окружающей природной среды и экологических систем. Критерии оценки состояния здоровья населения, животного и растительного мира.
4. Загрязнение окружающей среды. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды - предельно-допустимые концентрации (ПДК), предельно-допустимые выбросы (ПДВ), предельно-допустимые уровни (ПДУ), предельно-допустимые сбросы (ПДС) в воздухе, воде, почве, растительности, продуктах питания, биосубстратах.

Лекция №3-4 (4 часа)

Национальный экологический мониторинг

Вопросы для обсуждения:

1. Организация и задачи национального экологического мониторинга состояния окружающей среды.
2. Общегосударственная система наблюдения и контроля (ОГСНК) в России. Ведомства и организации, ведущие наблюдения за окружающей средой.
3. Единая Государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в РФ.

Лекция №5-6 (4 часа)

Региональный экологический мониторинг

Вопросы для обсуждения:

1. Мониторинг г.о. Самара и Самарской области как пример регионального мониторинга. Средства и задачи мониторинга региона.
2. Источники загрязнителей, их ведомственная принадлежность, размещение и мощность. Источники и потоки загрязнителей.
3. Классификация загрязнителей. Виды выбросов загрязнителей.

**Раздел 2. Основные положения, цели, задачи, принципы организации и проведения экологической экспертизы**

Лекция №7 (2 часа)

Экологическая экспертиза проектов

Вопросы для обсуждения:

1. Экспертиза и оценка вредного воздействия на окружающую среду техногенного и антропогенного типа.
2. Общие положения, принципы и виды экспертизы и оценки вредного воздействия на окружающую среду техногенного и антропогенного типа.

Лекция №8 (2 часа)

Экологический аудит и страхование

Вопросы для обсуждения:

1. Цели, виды, методы и результаты экологического аудита.
2. Перспективы развития и достижения экологического аудита.
3. Экологическое страхование.

Практическое занятие №1-2 (4 часа)

Мониторинг физических и биологических воздействий на окружающую среду

Вопросы и задания

1.	Мониторинг атмосферы и атмосферных осадков.
2.	Мониторинг водных объектов. Аналитические средства проведения мониторинга.
3.	Методы мониторинга абиогенных составляющих окружающей среды.
4.	Отбор проб среды, их предварительная обработка.
5.	Выбор оптимальных методов химического анализа загрязнителей.
6.	Математическая обработка результатов анализов.
7.	Программы наблюдений в биосферных заповедниках и методы анализа загрязнителей.
Практическое занятие №3-4 (4 часа) Специфика задач и организации локального мониторинга	
Вопросы и задания	
1.	Источники информации о состоянии окружающей среды при локальном мониторинге.
2.	Методы локального мониторинга.
3.	Мониторинг промышленного предприятия.
4.	Мониторинг района размещения ТЭС.
5.	Радиационный, химический и биологический мониторинг. Мониторинг теплового загрязнения.
6.	Мониторинг ионизирующих излучений.
7.	Мониторинг воздуха и атмосферных осадков в городе.
8.	Мониторинг источника загрязнения.
9.	Мониторинг особо опасного объекта.
10.	Системы автоматического контроля.
Практическое занятие №5-6(4 часа) Взаимосвязь видов мониторинга, их организации	
Вопросы и задания	
1.	Глобальный, национальный, региональный и локальный (импактный) мониторинг.
2.	Мониторинг климата.
3.	Мониторинг человека.
4.	Фоновый мониторинг. Фоновое загрязнение воздуха. Фоновое загрязнение атмосферных осадков и поверхностных вод. Фоновое загрязнение донных отложений, почв, растительности.
Практическое занятие №7 (2 часа) Экологическое проектирование. Экологическое нормирование	
Вопросы и задания	
1.	Экологическое проектирование. Принципы экологической паспортизации населенных мест и предприятий.
2.	Правовые основы экологического проектирования.
3.	Экологическое нормирование. Нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ, а также вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, воды, почвы.
4.	Нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов вредных веществ, а также вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, воды, почвы.
Практическое занятие №8-9 (4 часа) Экологическая экспертиза проектов	
Вопросы и задания	
1.	Экспертиза и оценка вредного воздействия на окружающую среду техногенного и антропогенного типа.
2.	Общие положения, принципы и виды экспертизы и оценки вредного воздействия на окружающую среду техногенного и антропогенного типа.
3.	Правовые основы экологической экспертизы. Проектирование природоохранных и защитных объектов. Лицензионная деятельность. Экологические ограничения деятельности предприятий.
Практическое занятие №10 (2 часа) Методы и методика расчета ущерба от загрязнения атмосферного воздуха	
Вопросы и задания	
1.	Понятие об экономическом ущербе
2.	Методика расчета экономического ущерба методом укрупненного счета.
3.	Расчет ущерба, связанного с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками.
Практическое занятие №11 (2 часа) Контрольное мероприятие. Контрольная работа 1	

## 5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

### Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Введение. Глобальный мониторинг	Основные принципы построения глобальной системы мониторинга окружающей среды. Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС).	Доклад, реферат
2	Национальный экологический мониторинг	Понятие об экоаналитическом контроле. Понятие о национальном мониторинге. Их отличия и задачи. Проблемы, связанные с анализом, аналитическим контролем и мониторингом объектов окружающей природной среды (воды, почвы, атмосферы и т.д.).	Доклад, презентация
3	Региональный экологический мониторинг	Региональные законы и нормативно-правовые акты природоохранной направленности в рамках Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ).	Доклад, презентация
4	Мониторинг физических и биологических	Цели, задачи и принципы экологического мониторинга разного уровня.	Презентация, конспект

	воздействий на окружающую среду.	Обзор методик экологического мониторинга и краткая их характеристика.	
5	Специфика задач и организации локального мониторинга.	Обзор основных приборов и оборудования для комплексного экологического мониторинга и различных сред (атмосферного воздуха, воды, почвы)	Презентация, конспект
6	Экологическое проектирование и экспертиза	Основные правовые положения, регулирующие деятельность экологической экспертизы	Презентация, конспект
7	Экологическое нормирование	Стандарты экологического нормирования в соответствии с законом «Об охране окружающей среды» и другими нормативными актами.	Презентация, конспект
8	Экологическая экспертиза проектов и предприятий.	Функция экологического паспорта производственного предприятия. Система автоматического контроля. Особенности экологического страхования. Цели, виды, методы и результаты экологического аудита. Система экологического контроля.	Презентация, конспект

**Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор**

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Введение. Глобальный мониторинг	Мировые стандарты и национальные ГОСТы воздуха, воды, почвы и др.	Кластер
2	Национальный экологический мониторинг	Проблемы, связанные с анализом, аналитическим контролем и мониторингом объектов окружающей природной среды (воды, почвы, атмосферы и т.д.).	Кейс
3	Региональный экологический мониторинг	Региональные законы и нормативно-правовые акты природоохранной направленности в рамках Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ).	Презентация
4	Мониторинг физических и биологических воздействий на окружающую среду.	Цели, задачи и принципы экологического мониторинга разного уровня. Обзор методик экологического мониторинга и краткая их характеристика.	Презентация, кластер
5	Специфика задач и организации локального мониторинга.	Обзор основных приборов и оборудования для комплексного экологического мониторинга и различных сред (атмосферного воздуха, воды, почвы)	Презентация
6	Экологическое проектирование и экспертиза	Основные правовые положения, регулирующие деятельность экологической экспертизы на примере предприятий Самарской области	Презентация
7	Экологическое нормирование	Стандарты экологического нормирования в соответствии с законом «Об охране окружающей среды» и другими нормативными актами.	Кластер
8	Экологическая экспертиза проектов и предприятий.	Функция экологического паспорта производственного предприятия на примере предприятий Самарской области. Система автоматического контроля. Особенности экологического страхования на примере предприятий Самарской области Цели, виды, методы и результаты экологического аудита. Система экологического контроля.	Презентация Кластер

**5.3. Образовательные технологии**

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

**5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация**

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**6.1. Рекомендуемая литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шамраев А.В.	Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - 141 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 134. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270263">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270263</a>	Оренбург : ОГУ, 2014.

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лузянин, С. Л.	Биоиндикация и биотестирование состояния окружающей среды : практикум : [16+] / С. Л. Лузянин, О. А. Неверова ; Кемеровский государственный	Кемерово : Кемеровский

	университет. – 135 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684955">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684955</a> . – Библиогр.: с. 122-128. – ISBN 978-5-8353-2659-4. – Текст : электронный.	государственный университет, 2020.
--	--	------------------------------------

### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

### 6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- |     |  |
|-----|--|
| 7.1 | Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1 шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). |
| 7.2 | Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.  |

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Экологический мониторинг и экспертиза»

Курс 2 Семестр 3

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>«Основные положения, цели, задачи, принципы организации и проведения экологического мониторинга»</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	10	15
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	4	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	4	5
Контрольное мероприятие по разделу		5	10
Промежуточный контроль		23	40
<b>«Основные положения, цели, задачи, принципы организации и проведения экологической экспертизы»</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	9	15
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	3	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	4	5
Контрольное мероприятие по разделу		7	10
Промежуточный контроль		23	40
Итоговая аттестация		10	20
<b>Итого:</b>		<b>56</b>	<b>100</b>

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Текущий контроль по разделу 1. «Основные положения, цели, задачи, принципы организации и проведения экологического мониторинга»</b>		
1	Аудиторная работа	<p>На каждом из занятий обучающиеся могут получать баллы за выполнение заданий, ответы на вопросы лекций, выполнение практикума, формулировку выводов, оформление протокола.</p> <p>Темы для изучения: Лекции: 1. Введение. Глобальный мониторинг. 2. Национальный экологический мониторинг 3. Региональный экологический мониторинг 4. Национальный мониторинг Российской Федерации 5. Экологическая экспертиза проектов 6. Экологический аудит и страхование Практические работы: 1. Мониторинг физических и биологических воздействий на окружающую среду 2. Специфика задач и организации локального мониторинга</p>



			<p>3. Взаимосвязь видов мониторинга, их организации. Классические и новейшие методы мониторинга</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные и прикладные разделы дисциплины;</li> <li>- фундаментальные основы, направления и достижения экомониторинга и экспертизы; основные направления и перспективы использования достижений мониторинга экосистем в природопользовании и охране окружающей среды;</li> <li>- основы планирования мероприятий по оценке состояния и охране природы в сфере мониторинга окружающей среды;</li> <li>- учебный материал лекций и практических занятий; терминологический аппарат дисциплины.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать фундаментальные биологические представления о мониторинге окружающей среды в сфере профессиональной деятельности при постановке и решении новых задач;</li> <li>- объяснять фундаментальные основы экологического мониторинга и экспертизы, современные достижения, проблемы и тенденции развития экомониторинга, его взаимосвязь с другими науками; объяснять суть мониторинговых процессов и их механизмы; критически анализировать информацию в прикладном использовании; определять перспективные направления научных исследований.</li> <li>- определять перспективные направления научных исследований по оценке состояния и охране природной среды в области экологического мониторинга и экспертизы, генерировать новые идеи и методические решения.</li> <li>- представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.</li> </ul>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>Составление таблиц по модулю.</p> <p>1. Оформление конспектов и презентаций по теме: Промышленное загрязнение. Состояние малых рек. Способы очистки воздуха. Способы очистки воды. Способы очистки почвы.</p> <p>2. Оформление конспектов и презентаций по теме: Мониторинг состояния среды на охраняемых природных территориях.</p> <p>3. Оформление конспектов и презентаций по теме: Медико-экологический контроль в Самарской области.</p> <p>3. Оформление конспектов и презентаций по теме: Способы биоиндикации водоемов. Способы биоиндикации чистоты воздуха. Способы биоиндикации состояния почвенного покрова.</p> <p>4. Оформление конспектов и презентаций по теме: Мониторинг деятельности нефтяных предприятий Самарской области. Мониторинг деятельности химических заводов Самарской области.</p>	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	<p>Составление презентаций:</p> <p>1. Загрязнение воздуха автомобильными выхлопами.</p>	

		<p>2. Лихеноиндикация. Оценка состояния водоема по макрофитам.</p> <p>3. Экологическое состояние г. Самара. Экологическое состояние г. Чапаевск.</p> <p>4. Экологическое состояние г. Новокуйбышевск.</p> <p>5. Экологическое состояние г. Тольятти.</p> <p>6. Экологическое состояние г. Сызрань.</p> <p>7. Экологическое состояние г. Жигулевск.</p> <p>8. Экологическое состояние г. Отрадный.</p>	
Контрольное мероприятие по разделу		Выполняется контрольная работа в 2-х вариантах, в каждом варианте по 4 вопроса. За каждый правильный ответ начисляется 1-3 балла, при наличии в ответах примеров или конкретных аргументов, начисляются дополнительные баллы.	
Промежуточный контроль (количество баллов)		Максимальное количество баллов – 40 Минимальное количество баллов – 23	
<b>Текущий контроль по разделу: 2. «Основные положения, цели, задачи, принципы организации и проведения экологической экспертизы»</b>			
1	Аудиторная работа	На каждом из занятий обучающиеся могут получать баллы за выполнение заданий, ответы на вопросы лекций и практических занятий, выполнение практикума, формулировку выводов, оформление протокола.	<p>Темы для изучения:</p> <p>Лекции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экологическая экспертиза проектов</li> <li>2. Экологический аудит и страхование</li> </ol> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экологическое проектирование. Экологическое нормирование</li> <li>2. Экологическая экспертиза проектов</li> </ol> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные и прикладные разделы дисциплины;</li> <li>- фундаментальные основы, направления и достижения экомониторинга и экспертизы; основные направления и перспективы использования достижений мониторинга экосистем в природопользовании и охране окружающей среды;</li> <li>- основы планирования мероприятий по оценке состояния и охране природы в сфере мониторинга окружающей среды;</li> <li>- учебный материал лекций и практических занятий; терминологический аппарат дисциплины.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать фундаментальные биологические представления о мониторинге окружающей среды в сфере профессиональной деятельности при постановке и решении новых задач;</li> <li>- объяснять фундаментальные основы экологического мониторинга и экспертизы, современные достижения, проблемы и тенденции развития экомониторинга, его взаимосвязь с другими науками; объяснять суть мониторинговых процессов и их механизмы; критически анализировать информацию в прикладном использовании; определять перспективные направления научных исследований.</li> </ul>

Направление подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) «Экология»  
Рабочая программа дисциплины «Экологический мониторинг и экспертиза»

			-определять перспективные направления научных исследований по оценке состояния и охране природной среды в области экологического мониторинга и экспертизы, генерировать новые идеи и методические решения. -представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Составление и заполнения тематических таблиц, презентаций: 1. Основные правовые положения, регулирующие деятельность экологической экспертизы 2. Стандарты экологического нормирования в соответствии с законом «Об охране окружающей среды» и другими нормативными актами 3. Функция экологического паспорта производственного предприятия.	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Составление электронной презентации по теме сообщения, кластеров: 1. Система автоматического контроля. Особенности экологического страхования. 2. Цели, виды, методы и результаты экологического аудита. Система экологического контроля	
Контрольное мероприятие по разделу		Контрольная работа 2	
Промежуточный контроль (количество баллов)		Максимальное количество баллов – 40 Минимальное количество баллов – 23	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	