

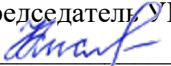
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кислова Наталья Николаевна  
Должность: Проректор по УМР и качеству образования  
Дата подписания: 05.07.2021 16:57:49  
Уникальный программный ключ:  
52802513f5b14a975b3e9b13008097d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра химии, географии и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ

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

# МОДУЛЬ "ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ"

## Оценка воздействия на окружающую среду

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химии, географии и методики их преподавания**

Учебный план **ЕГФ-620ЭПо(4г)АБ**  
**Экология и природопользование**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **108**      Виды контроля в семестрах:

в том числе:      экзамены **7**

аудиторные занятия **30**

самостоятельная работа **78**

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	7(4.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	18	18	18	18
Консультация перед экзаменом	2	2	2	2
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	78	78	78	78
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*Е.Г. Нелюбина*

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

**Оценка воздействия на окружающую среду**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №998)

составлена на основании учебного плана:

Экология и природопользование

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2019 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химии, географии и методики их преподавания**

Протокол от 27.08.2019г. № 1

Зав. кафедрой Панфилова Л.В.

Начальник УОП



\_\_\_\_\_  
Н.А. Доманина

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров целостного представления о необходимости и этапах оценки воздействий на окружающую среду.

Задачи изучения дисциплины

• в области контрольно-ревизионной деятельности:

использование знаний учения об оценке воздействия на окружающую среду в контрольно-ревизионной деятельности в области экологии и природопользования.

Область профессиональной деятельности: включает проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.18

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды

Учение о биосфере

Учение об атмосфере

Ботаника

Зоология

Учение о гидросфере

#### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Биоразнообразии

Охрана окружающей среды

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-6:** владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды

**Знать:**

объект, предмет, задачи оценки воздействия на ОС; источники и виды техногенного загрязнения ОС; процедуру, принципы и методы оценки воздействия на ОС; экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных объектов

**Уметь:**

**Владеть:**

**ОПК-7:** способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

**Знать:**

**Уметь:**

понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области оценки ОС

**Владеть:**

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

#### 3.1 Знать:

объект, предмет, задачи оценки воздействия на ОС; источники и виды техногенного загрязнения ОС; процедуру, принципы и методы оценки воздействия на ОС; экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных объектов

#### 3.2 Уметь:

понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области оценки ОС.

#### 3.3 Владеть:

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1.</b>			
1.1	Правовые основы, принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. /Лек/	7	2	2

1.2	Правовые основы, принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. /Лаб/	7	2	2
1.3	Правовые основы, принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. /Ср/	7	20	0
1.4	Нормирование качества атмосферного воздуха /Лек/	7	2	0
1.5	Нормирование качества атмосферного воздуха /Лаб/	7	4	2
1.6	Нормирование качества атмосферного воздуха /Ср/	7	20	0
	<b>Раздел 2.</b>			
2.1	Нормирование качества природных водных объектов /Лек/	7	2	0
2.2	Нормирование качества природных водных объектов /Лаб/	7	6	0
2.3	Нормирование качества природных водных объектов /Ср/	7	20	0
2.4	Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами /Лек/	7	4	0
2.5	Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами /Лаб/	7	6	0
2.6	Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами /Ср/	7	18	0
2.7	Консультация перед экзаменом /КонсЭ/	7	2	0

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

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

Лекция № 1. Правовые основы, принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.  
 Лекция № 2. Нормирование качества атмосферного воздуха  
 Лекция № 3. Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами  
 Лабораторная работа. Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.  
 Лабораторная работа. Определение предельно допустимых выбросов. Расчет платежей за нормативный и сверхнормативный выброс загрязняющих веществ.  
 Лабораторная работа. Оценка качества воды  
 Лабораторная работа. Определение степени очистки сточных вод перед сбросом их в водоемы и расчет нормативно допустимых сбросов (НДС).  
 Лабораторная работа. Гигиеническая оценка почв, используемых для выращивания сельскохозяйственных растений. Оценка уровня химического загрязнения почв.  
 Лабораторная работа. Расчет платы за ущерб от загрязнения земель. Расчет платы за размещение отходов производства.

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

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Правовые основы, принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.	Составьте презентацию по основным выдержкам положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации	Электронная презентация по проекту, ее представление и защита
2		Составьте презентацию по нормативно-правовым документам, регламентирующим процедуру оценки воздействия на окружающую среду.	Электронная презентация по проекту, ее представление и защита
3	Нормирование качества атмосферного воздуха	<p>Расчет задач:</p> <p>1. Максимальная приземная концентрация SO<sub>2</sub> зафиксирована на расстоянии 570 м от источника выбросов по ветровой оси. На каком расстоянии следует ожидать максимальную приземную концентрацию летучей золы, выбрасываемой тем же источником?</p> <p>2. Максимальная приземная концентрация летучей золы зафиксирована на расстоянии 270 м от источника выбросов по ветровой оси. На каком расстоянии следует ожидать максимальную приземную концентрацию NO<sub>2</sub>, выбрасываемого тем же источником?</p> <p>3. Как будут отличаться максимальные приземные концентрации диоксида серы и летучей золы, которые поступают в атмосферу из одного источника загрязнения, учитывая, что масса летучей золы в 3 раза превышает массу диоксида серы?</p> <p>4. Из дымовой трубы выбрасываются в единицу времени равные количества SO<sub>2</sub> и летучей золы. Как будут отличаться максимальные приземные концентрации (C<sub>м</sub>) для этих веществ: 1) будут одинаковыми; 2) для SO<sub>2</sub> будет в 2 раза больше; 3) для SO<sub>2</sub> будет в 2 раза меньше; 4) для SO<sub>2</sub> будет в 3 раза больше; 5) для SO<sub>2</sub> будет в 3 раза меньше?</p>	Письменный ответ на задание

		<p>5. Максимальная приземная концентрация, равная <math>0,54 \text{ мг/м}^3</math>, зафиксирована на расстоянии 510 м от источника выброса по ветровой оси. Какой будет приземная концентрация на удалении 300 м?</p> <p>6. Максимальная приземная концентрация, равная <math>0,63 \text{ мг/м}^3</math>, зафиксирована на расстоянии 660 м от источника выброса по ветровой оси. Какой будет приземная концентрация на удалении 450 м?</p> <p>7. Максимальная приземная концентрация, равная <math>0,34 \text{ мг/м}^3</math>, зафиксирована на расстоянии 400 м от источника выброса по ветровой оси. Какой будет приземная концентрация на удалении 500 м?</p> <p>8. Как будут отличаться максимальные концентрации загрязняющих веществ от идентичных источников выбросов, расположенных в Калужской и Читинской областях?</p> <p>9. Из дымовой трубы выбрасываются в единицу времени равные количества <math>\text{NO}_2</math> и <math>\text{SO}_2</math>. Как будут отличаться максимальные приземные концентрации (<math>C_M</math>) для этих веществ?</p> <p>10. Максимальная приземная концентрация <math>\text{NO}_2</math>, равная <math>0,74 \text{ мг/м}^3</math>, зафиксирована на расстоянии 300 м от источника выброса по ветровой оси. Какой будет приземная концентрация <math>\text{NO}_2</math> в точке, расположенной на линии, перпендикулярной ветровой оси с координатами <math>x=200 \text{ м}</math>, <math>y=30 \text{ м}</math>? Опасная скорость ветра составляет <math>3,5 \text{ м/с}</math>.</p>	
4		Презентация по теме статьи закона об охране окружающей среды РФ.	Электронная презентация по проекту, ее представление и защита

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Правовые основы, принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.	<p>Составьте презентацию по основным выдержкам положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации.</p> <p>Составьте презентацию по нормативно-правовым документам, регламентирующим процедуру оценки воздействия на окружающую среду.</p>	Электронная презентация по проекту, ее представление и защита
2	Нормирование качества атмосферного воздуха	<p>Расчет задач:</p> <p>1. Максимальная приземная концентрация <math>\text{SO}_2</math> зафиксирована на расстоянии 570 м от источника выбросов по ветровой оси. На каком расстоянии следует ожидать максимальную приземную концентрацию летучей золы, выбрасываемой тем же источником?</p> <p>2. Максимальная приземная концентрация летучей золы зафиксирована на расстоянии 270 м от источника выбросов по ветровой оси. На каком расстоянии следует ожидать максимальную приземную концентрацию <math>\text{NO}_2</math>, выбрасываемого тем же источником?</p> <p>3. Как будут отличаться максимальные приземные концентрации диоксида серы и летучей золы, которые поступают в атмосферу из одного источника загрязнения, учитывая, что масса летучей золы в 3 раза превышает массу диоксида серы?</p> <p>4. Из дымовой трубы выбрасываются в единицу времени равные количества <math>\text{SO}_2</math> и летучей золы. Как будут отличаться максимальные приземные концентрации (<math>C_M</math>) для этих веществ: 1) будут одинаковыми; 2) для <math>\text{SO}_2</math> будет в 2 раза больше; 3) для <math>\text{SO}_2</math> будет в 2 раза меньше; 4) для <math>\text{SO}_2</math> будет в 3 раза больше; 5) для <math>\text{SO}_2</math> будет в 3 раза меньше?</p> <p>5. Максимальная приземная концентрация, равная <math>0,54 \text{ мг/м}^3</math>, зафиксирована на расстоянии 510 м от источника выброса по ветровой оси. Какой будет приземная концентрация на удалении 300 м?</p> <p>6. Максимальная приземная концентрация, равная <math>0,63 \text{ мг/м}^3</math>, зафиксирована на расстоянии 660 м от источника выброса по ветровой оси. Какой будет приземная концентрация на удалении 450 м?</p> <p>7. Максимальная приземная концентрация, равная <math>0,34 \text{ мг/м}^3</math>, зафиксирована на расстоянии 400 м от источника выброса по ветровой оси. Какой будет приземная концентрация на удалении 500 м?</p> <p>8. Как будут отличаться максимальные концентрации загрязняющих веществ от идентичных источников выбросов, расположенных в Калужской и Читинской областях?</p> <p>9. Из дымовой трубы выбрасываются в единицу времени равные количества <math>\text{NO}_2</math> и <math>\text{SO}_2</math>. Как будут отличаться максимальные приземные концентрации (<math>C_M</math>) для этих веществ?</p>	Письменный ответ на задание

		<p>10. Максимальная приземная концентрация NO<sub>2</sub>, равная 0,74 мг/м<sup>3</sup>, зафиксирована на расстоянии 300 м от источника выброса по ветровой оси. Какой будет приземная концентрация NO<sub>2</sub> в точке, расположенной на линии, перпендикулярной ветровой оси с координатами x= 200 м, y = 30 м? Опасная скорость ветра составляет 3,5 м/с.</p> <p>Презентация по теме статьи закона об охране окружающей среды РФ.</p> <p>Составьте словарь терминов и понятий: Воздействие. Воздействие кумулятивное. Деятельность. Заключение государственной экологической экспертизы. Концентрация фоновая. Нагрузка антропогенная. Норма. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).</p>	<p>Электронная презентация по проекту, ее представление и защита</p> <p>Ведение понятийного словаря</p>																																																																																																						
3	Нормирование качества природных водных объектов	<p>Расчет задач:</p> <p>1. Химический анализ воды из водоема хозяйственно-питьевого назначения показал следующее:</p> <table border="1" data-bbox="499 663 1257 987"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование показателей</th> <th>Значение показателей, мг/л</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Взвешенные вещества</td><td>9,8</td></tr> <tr><td>2</td><td>Нефтепродукты</td><td>0,09</td></tr> <tr><td>3</td><td>БПК<sub>5</sub></td><td>2,5</td></tr> <tr><td>4</td><td>Растворенный кислород</td><td>8,7</td></tr> <tr><td>5</td><td>Медь</td><td>0,002</td></tr> <tr><td>6</td><td>Цинк</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>7</td><td>Свинец</td><td>0,0005</td></tr> <tr><td>8</td><td>Хлориды</td><td>113,68</td></tr> <tr><td>9</td><td>сульфаты</td><td>188,16</td></tr> </tbody> </table> <p>Дать характеристику загрязнения воды.</p> <p>2. Химический анализ воды из водоема хозяйственно-питьевого назначения показал следующее:</p> <table border="1" data-bbox="539 1133 1217 1429"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование показателей</th> <th>Значение показателей, мг/л</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Взвешенные вещества</td><td>11,3</td></tr> <tr><td>2</td><td>Нефтепродукты</td><td>0,03</td></tr> <tr><td>3</td><td>БПК<sub>5</sub></td><td>3,1</td></tr> <tr><td>4</td><td>Растворенный кислород</td><td>3,6</td></tr> <tr><td>5</td><td>Молибден</td><td>0,0025</td></tr> <tr><td>6</td><td>Хром</td><td>0,003</td></tr> <tr><td>7</td><td>Железо (общ.)</td><td>0,16</td></tr> <tr><td>8</td><td>Азот аммиака</td><td>0,27</td></tr> </tbody> </table> <p>Дать характеристику загрязнения воды.</p> <p>3. Химический анализ воды из водоема рыбохозяйственного назначения (1 категории) показал следующее:</p> <table border="1" data-bbox="499 1541 1257 1899"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование показателей</th> <th>Значение показателей, мг/л</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Взвешенные вещества</td><td>16</td></tr> <tr><td>2</td><td>Нефтепродукты</td><td>0,04</td></tr> <tr><td>3</td><td>БПК<sub>5</sub></td><td>1,22</td></tr> <tr><td>4</td><td>Растворенный кислород</td><td>9,48</td></tr> <tr><td>5</td><td>СПАВ</td><td>0,015</td></tr> <tr><td>6</td><td>Азот аммонийный</td><td>0,12</td></tr> <tr><td>7</td><td>Железо (общ.)</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>8</td><td>Медь</td><td>0,002</td></tr> <tr><td>9</td><td>Цинк</td><td>0,004</td></tr> <tr><td>10</td><td>Хлориды</td><td>109,54</td></tr> </tbody> </table> <p>Дать характеристику загрязнения воды.</p> <p>4. Химический анализ воды из водоема культурно-бытового назначения показал следующее:</p> <table border="1" data-bbox="499 2011 1257 2157"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Наименование показателей</th> <th>Значение показателей, мг/л</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Взвешенные вещества</td><td>26,5</td></tr> <tr><td>2</td><td>БПК<sub>5</sub></td><td>1,72</td></tr> <tr><td>3</td><td>Растворенный кислород</td><td>11,4</td></tr> </tbody> </table>	№	Наименование показателей	Значение показателей, мг/л	1	Взвешенные вещества	9,8	2	Нефтепродукты	0,09	3	БПК <sub>5</sub>	2,5	4	Растворенный кислород	8,7	5	Медь	0,002	6	Цинк	0,05	7	Свинец	0,0005	8	Хлориды	113,68	9	сульфаты	188,16	№	Наименование показателей	Значение показателей, мг/л	1	Взвешенные вещества	11,3	2	Нефтепродукты	0,03	3	БПК <sub>5</sub>	3,1	4	Растворенный кислород	3,6	5	Молибден	0,0025	6	Хром	0,003	7	Железо (общ.)	0,16	8	Азот аммиака	0,27	№	Наименование показателей	Значение показателей, мг/л	1	Взвешенные вещества	16	2	Нефтепродукты	0,04	3	БПК <sub>5</sub>	1,22	4	Растворенный кислород	9,48	5	СПАВ	0,015	6	Азот аммонийный	0,12	7	Железо (общ.)	0,1	8	Медь	0,002	9	Цинк	0,004	10	Хлориды	109,54	№	Наименование показателей	Значение показателей, мг/л	1	Взвешенные вещества	26,5	2	БПК <sub>5</sub>	1,72	3	Растворенный кислород	11,4	Письменный ответ на задание
№	Наименование показателей	Значение показателей, мг/л																																																																																																							
1	Взвешенные вещества	9,8																																																																																																							
2	Нефтепродукты	0,09																																																																																																							
3	БПК <sub>5</sub>	2,5																																																																																																							
4	Растворенный кислород	8,7																																																																																																							
5	Медь	0,002																																																																																																							
6	Цинк	0,05																																																																																																							
7	Свинец	0,0005																																																																																																							
8	Хлориды	113,68																																																																																																							
9	сульфаты	188,16																																																																																																							
№	Наименование показателей	Значение показателей, мг/л																																																																																																							
1	Взвешенные вещества	11,3																																																																																																							
2	Нефтепродукты	0,03																																																																																																							
3	БПК <sub>5</sub>	3,1																																																																																																							
4	Растворенный кислород	3,6																																																																																																							
5	Молибден	0,0025																																																																																																							
6	Хром	0,003																																																																																																							
7	Железо (общ.)	0,16																																																																																																							
8	Азот аммиака	0,27																																																																																																							
№	Наименование показателей	Значение показателей, мг/л																																																																																																							
1	Взвешенные вещества	16																																																																																																							
2	Нефтепродукты	0,04																																																																																																							
3	БПК <sub>5</sub>	1,22																																																																																																							
4	Растворенный кислород	9,48																																																																																																							
5	СПАВ	0,015																																																																																																							
6	Азот аммонийный	0,12																																																																																																							
7	Железо (общ.)	0,1																																																																																																							
8	Медь	0,002																																																																																																							
9	Цинк	0,004																																																																																																							
10	Хлориды	109,54																																																																																																							
№	Наименование показателей	Значение показателей, мг/л																																																																																																							
1	Взвешенные вещества	26,5																																																																																																							
2	БПК <sub>5</sub>	1,72																																																																																																							
3	Растворенный кислород	11,4																																																																																																							

		4	СПАВ	0,012		
		5	Натрий	141,2		
		6	Хлориды	136,77		
		7	Сульфаты	307,2		
		Дать характеристику загрязнения воды.				
		5. Химический анализ воды из водоема хозяйственно-питьевого назначения показал следующее:				
		№	Наименование показателей	Значение показателей, мг/л		
		1	Взвешенные вещества	12		
		2	Фенолы	0,0006		
		3	БПК <sub>5</sub>	1,94		
		4	Растворенный кислород	12,6		
		5	Натрий	126,6		
		6	Азот аммонийный	0,54		
		7	Железо (общ.)	0,11		
		8	Мышьяк	0,006		
		9	Кадмий	0,0008		
		10	Никель	0,005		
		Дать характеристику загрязнения воды.				

4	Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами	<p>Расчет задач:</p> <p>1. Почвы сельскохозяйственного назначения загрязнены цинком и медью, содержание подвижных форм которых составляет для цинка – 35 мг/кг, для меди – 2,7 мг/кг. Дать характеристику загрязненности почв рассматриваемой территории.</p> <p>2. Почвы территорий сельскохозяйственного назначения загрязнены цинком, содержание подвижных форм которого составляют в первой пробе 27 мг/кг, во второй – 15 мг/кг. Дать характеристику загрязненности почв рассматриваемых территорий.</p> <p>3. Почвы сельскохозяйственного назначения загрязнены: первая марганцем, валовое содержание которого составляет 1750 мг/кг, вторая нитратами, валовое содержание которых составляет 150 мг/кг. Дать характеристику загрязненности почв рассматриваемых территорий.</p> <p>4. Почвы сельскохозяйственного назначения загрязнены: первая хромом, валовое содержание которого составляет 40 мг/кг, вторая цинком, валовое содержание которого составляет 120 мг/кг. Дать характеристику загрязненности почв рассматриваемых территорий.</p> <p>5. Почвы сельскохозяйственного назначения загрязнены: нитратами, валовое содержание которых составляет в первой 130 мг/кг, во второй – 225 мг/кг. Дать характеристику загрязненности почв рассматриваемых территорий.</p>	Письменный ответ на задание
---	---	---	-----------------------------

### 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

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Семиколенных А. А. , Жаркова Ю. Г.	Оценка воздействия на окружающую среду объектов атомной энергетики <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144649">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=144649</a>	Москва: Инфра-Инженерия, 2013,

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Стрелков А. К. , Теплых С. Ю.	Охрана окружающей среды и экология гидросферы: учебник <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=256154&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=256154&amp;sr=1</a>	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013,

### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»
<b>6.3 Перечень информационных справочных систем</b>
- Информационно-образовательная программа «Росметод»
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»
- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.2	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Кабинет кафедры химии, географии и методики их преподавания. Оснащенность: Экран-1шт., Проектор-1шт., Оборудование для проведения лабораторных работ, Интерактивная доска



7.3	<p>Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебно-исследовательская лаборатория прикладной химии. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование, Банки с винтовым горлом и пластмассовой крышкой - 30шт., Баня водяная ПЭ-4300 - 2шт., Бюкс, 20 мл - 4шт., Бюкс, 50 мл-4шт., Бюретка, 25 мл - 6шт., Воронка Бюхнера - 1шт., Воронка химическая, d 50 мл - 10шт., Воронка химическая, d 75 мл - 10шт., Воронка химическая, d 95 мл - 10шт., Воронка делительная, 1000 мл - 1шт., Воронки делительные цилиндрические - 2шт., Воронки простые для порошков № 2 - 2шт., Воронки простые конусообразные № 4 с коротким стеблем-2шт., Воронки простые конусообразные № 6 с коротким стеблем-2шт., Держатель-12шт., Зажим винтовые для штативов-15шт., Капельница, 50 мл-4шт., Колбы конические (КН-250-34)-4шт., Колбы круглодонные (КК-250)-4шт., Колбы круглодонные (КК-500-29,2)-4шт., Колба круглодонная 2-х горлая, 29/14,5 шл., 250 мл-4шт., Колба круглодонная 2-х горлая, 29/14,5 шл., 1000 мл-2шт., Колба мерная, 250 мл-5шт., Колба мерная, 500 мл-2шт., Колба мерная, 1000 мл- 1шт., Колба плоскодонная коническая (П-50-34), 50 мл-6шт., Колба плоскодонная коническая (П-100-34), 100 мл- 6шт., Колба плоскодонная (П-250-34), 250 мл-10шт., Комплект ареометров-1шт., Ложки для веществ-5шт., Ложки для сжигания веществ-10шт., Мензурки-3шт., Палочки стеклянные-10шт., Пипетка мерная, 1 мл.-1шт., Пипетка мерная, 5 мл.-3шт., Пипетка мерная, 10 мл.-3шт., Подставки для цилиндров-10шт., Пробирки (ПХ-21)-25шт., Пробирки (ПШ-10)-25шт., Пробки резиновые-15шт., Прокладки огнезащитные (ПОД -1)-12шт., Сляканы с узким горлышком для хранения растворов-25шт., Сляканы трехгорлые (СЗГ-250)-1шт., Спиртовка-12шт., Сляканы химические (НН-50)-16шт., Сляканы химические (НН-100)-12шт., Сляканы химические (НН-250)-10шт., Сляканы химические (НН-500)-2шт., Сляканы химические высокие (ВН-600)-2шт., Столик подъемный-2шт., Холодильник прямой, 14.5/14.5 шл.-1шт., Холодильник шариковый, 29 шл.-2шт., Цилиндры измерительные с носиком, 10 мл-20шт., Цилиндры измерительные с носиком, 25 мл-6шт., Цилиндры измерительные с носиком, 100 мл-2шт., Цилиндры измерительные с носиком, 250 мл-2шт., Часовое стекло d 30, 50, 100 мм.-10шт., Чаши выпарительные-12шт., Чаши кристаллизационные-3шт., Чашка Петри-4шт., Шпатели фарфоровые-3шт., Штатив для пробирок-12шт., Штатив лабораторный химический-12шт., Щипцы тигельные лабораторные-12шт., Аппарат Киппа (для получения газов)-1шт., Весы аналитические-1шт., Дозиметр-1шт., Лаборатория-1шт., Насос вакуумный с электродвигателем-1шт., Плитки электрические-3шт., Термометры лабораторные-3шт., Шкаф сушильный лабораторный-1шт., Шумометр Шум-1шт., Наглядные пособия-7шт., Комплект мультимедийных презентаций-4шт., Комплект карточек-инструкций для лабораторных и практических работ-36шт., Вытяжной шкаф (на 2 рабочих места)-1шт.</p>
-----	---

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

8.1. Методические рекомендации для студентов по организации изучения дисциплины. Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, выполнения лабораторных работ, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями по современным экономическим проблемам общества. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать экономическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Лабораторное занятие – важнейшая форма самостоятельной работы студентов над научной, учебной и периодической литературой. Именно на лабораторном занятии каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала, показать свои навыки и умения. Выполнение лабораторной работы позволяет студенту соединить полученные теоретические знания с решением конкретных практических задач. Лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки, определяются преподавателем, ведущим занятия. Для выполнения самостоятельных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на занятиях. Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой и электронными информационными источниками. Основные задачи практических занятий: - закрепление теоретических знаний по инновационным процессам в образовании в ходе выполнения практических заданий; - овладение рефлексивной компетентностью как условием личностного и профессионального роста. В основе организации практических работ лежат следующие виды деятельности: - индивидуальная самостоятельная работа дома, в библиотеке, в методическом кабинете кафедры; - работа в парах по взаимообучению и взаимоконтролю; - групповая работа по анализу и оценке разработанных педагогических проектов; - учебно-исследовательская работа; - игровые технологии. Индивидуальная самостоятельная работа предполагает поиск и анализ информации по изучаемым темам в педагогических журналах («Педагогика», «Народное образование», «Образование и наука», «Школьные технологии», «Школа и производство» и других), в материалах научно-практических конференций, в монографиях, в Интернет-ресурсах. Предусмотрена подготовка аннотаций, тезисов, конспектов, рефератов, эссе. Результаты поиска выносятся на обсуждение на практических занятиях.

Кроме этого, по каждой изучаемой теме возможна разработка индивидуальных или коллективных творческих проектов, которые также выносятся на коллективное обсуждение. Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на семинарских занятиях. Это текущий опрос, тестовые задания, решение задач в аудитории и дома (с проверкой исполнения качества решений), игровые ситуации. Основными формами итогового контроля и оценки знаний студентов является экзамен. На экзамене студенты должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки пользования инструментарием теории, поэтому на итоговом контроле помимо теоретических вопросов студенту предлагается выполнить практическое задание. Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

8.2. Методические рекомендации для преподавателей по организации изучения дисциплины. Основная задача преподавателя заключается в том, чтобы показать студентам, каким образом те или иные теоретические положения теории находят свое выражение в химической практике и реальных научных исследованиях. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и практических занятий. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

В начале семестра желательно обсудить со студентами форму самостоятельной работы, обсудить критерий ее оценивания. Пакет заданий для самостоятельной работы можно выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента. Преподавателям лабораторных занятий следует обращать внимание как на логику решения тех или иных задач, так и на логические выводы, которые следуют из формальных моделей. Руководитель лекционного потока осуществляет общее методическое руководство в ходе проведения курса и оказывает необходимую учебно-методическую текущую помощь преподавателям, ведущим лабораторные занятия. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям: - изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному; - логичность, четкость и ясность в изложении материала;

- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов; - опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные; - тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов. Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению. Весьма важным для преподавателя является подготовка к проведению лабораторного занятия. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ включают: план проведения занятия с указанием последовательности рассматриваемых тем занятия, объема аудиторных часов, отводимых для освоения материала по каждой теме; теоретические положения и указания к выполнению лабораторных работ; методику самостоятельной работы студентов; рекомендации по организации рабочего места студента, соблюдение правил техники безопасности, санитарных норм; порядок оформления отчета по лабораторной работе; контрольные вопросы; приложения к работе (данные, таблицы, необходимые для выполнения работы). Так как в основе лабораторных работ заложены разные лабораторные установки для сбора которых требуется значительное время, то для экономии его экономии рекомендовано поочередное выполнение лабораторной работы студентами в парах с учетом их постепенного перемещения от одного рабочего стола к другому в течении всего семестра или учебного года. Поэтому, не представляется возможным описать на каждом конкретном занятии одну лабораторную работу, так как каждая пара студентов выполняет свою определенную работу на конкретном занятии. Самостоятельная работа студентов включает в себя обязательную часть и на выбор студента. Оценка качества сформированных компетенций осуществляется в условиях балльно-рейтинговой системы оценивания результатов обучения. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине осуществляется в форме экзамена (7 семестр) с использованием контрольно-измерительных материалов фонда оценочных средств.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду»

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль 1.			
Текущий контроль по модулю:			
1.	Аудиторная работа	4	4
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	15
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	8	8
Контрольное мероприятие по модулю		11	23
Промежуточный контроль		28	50
Модуль 2.			
Текущий контроль по модулю:			
1.	Аудиторная работа	4	4
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	15
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	8	8
Контрольное мероприятие по модулю		11	23
Промежуточный контроль		28	50
Промежуточная аттестация		56	100

Вид контроля	Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Модуль 1.		
Текущий контроль по модулю <b>10 баллов</b>		
1.	Аудиторная работа	
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	<p><i>Темы для изучения:</i></p> <p>1 Правовые основы, принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p> <p>2 Нормирование качества атмосферного воздуха</p>
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	<p><i>Темы для изучения:</i></p> <p>1 Правовые основы, принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p> <p>2 Нормирование качества атмосферного воздуха</p>

		2 балла – Работа соответствует заявленной теме.	
Контрольное мероприятие по модулю		Тест по теме модуля 6 – 10 баллов Тест выполнен на 87% – 10 баллов Тест выполнен на 72% – 8 баллов Тест выполнен на 56% – 6 баллов	<i>Темы для изучения:</i> 1 Правовые основы, принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. 2 Нормирование качества атмосферного воздуха
Промежуточный контроль <b>50 баллов</b>			от 21 до 38
Модуль 2.			
Текущий контроль по модулю <b>10 баллов</b>			
1.	Аудиторная работа	1. Решение задач 7 – 12 баллов (2 – 4 балла для каждой работы) 4 балла – дан правильный ответ на 87% 3 балла – дан правильный ответ на 72% 2 балла – дан правильный ответ на 56%	<i>Темы для изучения:</i> 3. Нормирование качества природных водных объектов 4. Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	1. Составьте словарь терминов и понятий: Воздействие. Воздействие кумулятивное. Деятельность. Заключение государственной экологической экспертизы. Концентрация фоновая. Нагрузка антропогенная. Норма. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). 2. Презентация по теме статьи закона об охране окружающей среды РФ. Максимум 6 баллов за один из предложенных выше видов работ: 6 баллов – Работа соответствует заявленной теме, полностью раскрывает ее, материал лаконично изложен. 4 балла – Работа соответствует заявленной теме, полностью раскрывает ее. 2 балла – Работа соответствует заявленной теме.	<i>Темы для изучения:</i> 3. Нормирование качества природных водных объектов 4. Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	1. Написание реферата 2. Разработка проекта Максимум 6 баллов за один из предложенных выше видов работ: 6 баллов – Работа соответствует заявленной теме, полностью раскрывает ее, материал лаконично изложен. 4 балла – Работа соответствует заявленной теме, полностью раскрывает ее. 2 балла – Работа соответствует заявленной теме.	<i>Темы для изучения:</i> 3. Нормирование качества природных водных объектов 4. Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами
Контрольное мероприятие по модулю			<i>Темы для изучения:</i> 3. Нормирование качества природных водных объектов 4. Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами
Промежуточный контроль <b>50 баллов</b>			от 21 до 38
Промежуточная аттестация <b>100 баллов</b>		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	