

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Оценка риска с основами экотоксикологии

**Код модуля**  
1144074(1)

**Модуль**  
Природопользование

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Учаев Антон Павлович	кандидат биологических наук, без ученого звания	Доцент	департамент наук о Земле и космосе

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

**Авторы:**

- **Учаев Антон Павлович, Старший преподаватель, департамент наук о Земле и космосе**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Оценка риска с основами экотоксикологии**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	2	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	4
		Домашняя работа	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Оценка риска с основами экотоксикологии**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-2 -Способен участвовать в разработке проектов и практических рекомендаций при диагностике и решении проблем охраны природы, окружающей среды и для обеспечения устойчивого развития	З-1 - Характеризовать нормативно-правовые основы управления природопользованием, его цели, формулировать экологические принципы рационального природопользования и устойчивого развития П-1 - Выполнять экологический контроль территорий, производств и технологических проектов, оценивать воздействие на природную среду У-1 - Использовать нормативные документы, регламентирующие	Домашняя работа Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	<p>экологическую деятельность, меры экономического стимулирования природоохранной деятельности, использования и дезактивации отходов</p> <p>У-2 - Участвовать в разработке проектов и практических рекомендаций при диагностике и решении проблем охраны природы, окружающей среды и обеспечения устойчивого развития</p> <p>У-3 - Использовать оценку риска и токсикологическое нормирование, методы обнаружения и оценки основных загрязнителей окружающей среды, данные по использованию и дезактивации отходов</p>	
<p>ПК-3 -Способен к проведению экологического мониторинга состояния окружающей среды, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду</p>	<p>З-1 - Излагать принципы организации экологического мониторинга, экологической экспертизы территорий, производств и технологических проектов, оценки воздействия на окружающую среду</p> <p>П-2 - Анализировать данные о физиологических основах здоровья человека, его индивидуального развития, факторах экологического риска, используя теорию стресса и возможности адаптации, для использования в области экологии и природопользования</p> <p>П-3 - Осуществлять обоснованный выбор рекомендаций при стрессорном воздействии факторов среды на организм и определении пределов устойчивости при обработке данных в области экологии и природопользования</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Контрольная работа № 3</p> <p>Контрольная работа № 4</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>
<p>ПК-4 -Способен к планированию и организации полевых и камеральных работ, а также к участию в</p>	<p>З-1 - Характеризовать нормативно-правовые основы управления природопользованием и порядок взаимодействия с</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа № 3</p> <p>Контрольная работа № 4</p> <p>Лекции</p>

работе органов управления	другими сферами управления для обеспечения экологической безопасности П-1 - Планировать и выполнять организацию работ полевых, камеральных и в органах управления с использованием нормативных документов, регламентирующих экологическую деятельность У-1 - Осуществлять в рамках поставленных задач сбор информации, используя знания федеральных законов и иных нормативно-правовых актов РФ в области ООС в соответствии с поставленными задачами	Практические/семинарские занятия Экзамен
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 1</i>	4,3	50
<i>контрольная работа 2</i>	4,6	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 3</i>	4,7	30
<i>контрольная работа 4</i>	4,11	30
<i>домашняя работа</i>	4,14	40
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</b>		

<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения

	обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

#### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## **5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

### **5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля**

#### **5.1.1. Лекции**

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### **5.1.2. Практические/семинарские занятия**

Примерный перечень тем

1. Основные расчетные показатели риска Схема оценки экологического риска конкретного предприятия Опасности и риски в отдельных производственных сферах (нефтегазодобывающий комплекс, сельскохозяйственное производство, химическая и нефтехимическая промышленность и др.). Зависимость «доза-эффект» Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование

Примерные задания

Составить схему оценки экологического риска конкретного предприятия

Рассчитать зависимость доза-эффект

Дать характеристику санитарно-гигиенического нормирования

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

#### **Базовый**

##### **5.2.1. Контрольная работа № 1**

Примерный перечень тем

1. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду

Примерные задания

2. Каковы признаки технической системы?

3. Перечислите основные факторы дестабилизации природной среды?

4. Какие существуют источники естественных негативных воздействий?

5. Каковы предпосылки появления зон экологической опасности?

LMS-платформа – не предусмотрена

##### **5.2.2. Контрольная работа № 2**

Примерный перечень тем

1. Понятие, виды и сущность риска

Примерные задания

1. Классификация рисков по степени влияния на жизнедеятельность человека.



2. Классификация рисков по объекту рассмотрения, по субъекту и причине возникновения.

3. Показатели при измерении рисков.

4. Измерение рисков различных видов деятельности FAR.

5. Критерии оценки индивидуального риска

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.3. Контрольная работа № 3**

Примерный перечень тем

1. Экологическая токсикология в системе биологических наук

Примерные задания

1. Охарактеризуйте методологический аппарат (объект, предмет, методы, цель и задачи изучения) экологической токсикологии.

2. Обоснуйте отличие экологической токсикологии от медицинской токсикологии. 3. Объясните, почему экологическая токсикология возникла на стыке таких наук, как экология, медицинская токсикология и промышленная гигиена.

4. Объясните, в чем состоит сущность экологической токсикологии и ее отличие от биоиндикации.

5. Спрогнозируйте, что произойдет с биотой в случае превышения предельно допустимой концентрации какого-либо вещества?

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.4. Контрольная работа № 4**

Примерный перечень тем

1. Характеристика зависимости «доза — эффект»

Примерные задания

Кем и в каком году впервые была сформулирована концепция определения LD50 веществ?

2. Что такое порог вредного действия?

3. Что необходимо учитывать при оценке хронической экотоксичности вещества?

4. Какие эффекты токсического поражения регистрируются на разных уровнях организации биологических систем? Каковы их общие закономерности?

5. Что должен учитывать популяционный характер зависимости «доза — эффект»?

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.5. Домашняя работа**

Примерный перечень тем

1. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование

Примерные задания

1. Что положено в основу научной концепции гигиенического нормирования?

2. Назовите принципы обоснования гигиенических нормативов

3. В каких случаях устанавливаются временные ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) и ориентировочные допустимые уровни (ОДУ)?

4. Укажите две основные группы индексов загрязнения атмосферы
5. Какие нормы качества воды по загрязняющим веществам используются при разработке нормативов предельно допустимого сброса в водные объекты?
6. Где можно найти информацию о предельно допустимых концентрациях загрязняющих веществ в воде водоемов?
7. Каким образом определяется индекс загрязненности воды (ИЗВ)?

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

#### 5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Сущность, определение и классификация экологических рисков
2. Основные этапы экологических рисков
3. Свойства и функции, классификации экологических рисков
4. Видовые, популяционные, экосистемные показатели сообществ при оценке риска
5. Измерение экспозиции
6. Дозы, концентрации, факторы неопределённости в измерении риска
7. ПДК в оценке риска
8. Анализ опасности видов деятельности с помощью метода FAR
9. Способы нормирования риска, классификация норм
10. Направления экологического нормирования
11. Пассивный эксперимент с экосистемой, критерии выбора полигона
12. Управление риском
13. Техногенные системы, принципы выделения
14. Классификации техногенных систем
15. Охарактеризуйте методологический аппарат (объект, предмет, методы, цель и задачи изучения) экологической токсикологии.
16. Санитарно-гигиеническое нормирование. ПДК. Принципы гигиенического нормирования.
17. Санитарная оценка химических соединений в почве, воде, воздухе.
18. Экологическое нормирование. Основные понятия экологического нормирования.
19. Зависимость «доза-ответ».
20. Эколога-геохимическая и токсикологическая характеристика приоритетных тяжелых металлов.
21. Классы опасности загрязняющих веществ.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-3	П-2	Домашняя работа