

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

---

КАФЕДРА СОЦИОЛОГИИ И ФИЛОСОФИИ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор МГГЭУ

В.Д. Байрамов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.03. ЭКОЛОГИЯ**

образовательная программа направления подготовки

39.03.01. «Социология» (уровень бакалавриата)

**Профиль подготовки**

«Социология социальной сферы»

Москва 2021 г.

**Составители:**

Заведующий кафедрой социологии и философии ФГБОУИ ВО МГГЭУ, доктор социологических наук, профессор

Подпись

Волкова О.А.  
Ф.И.О.

25.04.2021г.  
Дата

Декан факультета ФСиЖ Лещинская С.Н. 25.04.2021г.

Подпись

Ф.И.О.

Дата

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по учебно-методической работе

«25» апреля 2021г. Пузанкова Е.Н.

(дата)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Начальник

Учебного отдела

«25» апреля 2021г. Дмитриева И.Г.

(дата)

(подпись)

(Ф.И.О.)

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Перечень оценочных средств.....	9
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	10
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующие этапы формирования компетенций.....	17
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации .....	19

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### по дисциплине «Экология»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код Компетенции	Наименование результата обучения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий <sup>1</sup> , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций <sup>2</sup>	Контролируемые разделы и темы дисциплины <sup>3</sup>	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции <sup>4</sup>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Недостаточный уровень	<p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как анализировать задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями;</li> <li>- возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</li> </ul>	Интерактивная лекции	<p>Раздел 1. Введение в экологию.</p> <p>Раздел 2. Общая экология.</p> <p>Раздел 3. Экология биосфера</p> <p>Раздел 4. Экология человека</p> <p>Раздел 5. Прикладная экология</p>	<p>Коллоквиум</p> <p>Дискуссия</p> <p>Эссе</p> <p>Тестовые задания</p>
	Базовый уровень				
	Средний уровень				
	Высокий уровень				

<sup>1</sup> Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...

<sup>2</sup> Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

<sup>3</sup> Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

<sup>4</sup> Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например:

«Знать» – собеседование, коллоквиум, тест...

«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая) игра, портфолио...

	Умеет			
Недостаточный уровень	- осуществлять поиск информации, интерпретировать и ранжировать её для решения поставленных задач по различным типам запросов;	практические занятия, самостоятельная работа	Раздел 1. Введение в экологию. Раздел 2. Общая экология. Раздел 3. Экология биосферы Раздел 4. Экология человека Раздел 5. Прикладная экология	Коллоквиум Дискуссия Эссе Тестовые задания
Базовый уровень				
Средний уровень				
Высокий уровень	- при обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;			
	Владеет			
Недостаточный уровень	- методами и средствами решения задач и анализом методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач;	практические занятия, самостоятельная работа	Раздел 1. Введение в экологию. Раздел 2. Общая экология. Раздел 3. Экология биосферы Раздел 4. Экология человека Раздел 5. Прикладная экология	Коллоквиум Дискуссия Эссе Тестовые задания
Базовый уровень				
Средний уровень				
Высокий уровень				

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		Знает			
	Недостаточный уровень	круг задач в рамках поставленной цели	Интерактивная лекции	Раздел 1. Введение в экологию. Раздел 2. Общая экология. Раздел 3. Экология биосферы Раздел 4. Экология человека Раздел 5. Прикладная экология	Коллоквиум Дискуссия Эссе Тестовые задания
	Базовый уровень				
	Средний уровень				
	Высокий уровень				
		Умеет			
	Недостаточный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать способы решения поставленных задач и ожидаемых результатов; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <li>- планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</li> <li>- выполнять задачи в зоне своей ответственности в</li> </ul>	практические занятия, самостоятельная работа	Раздел 1. Введение в экологию. Раздел 2. Общая экология. Раздел 3. Экология биосферы Раздел 4. Экология человека Раздел 5. Прикладная экология	Коллоквиум Дискуссия Эссе Тестовые задания
	Базовый уровень				
	Средний уровень				
	Высокий уровень				

		соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректируя способы решения задач			
		Владеет			
Недостаточный уровень		- полученными результатами и возможностями их использования и/или совершенствования	практические занятия, самостоятельная работа	Раздел 1. Введение в экологию. Раздел 2. Общая экология. Раздел 3. Экология биосферы Раздел 4. Экология человека Раздел 5. Прикладная экология	Коллоквиум Дискуссия Тестовые задания Эссе Вопросы к зачету
Базовый уровень					
Средний уровень					
Высокий уровень					

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>5</sup>

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Коловкиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам дисциплины и темы сообщений
2	Круглый стол (дискуссия, полемика, диспут, дебаты)	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)
3	Тест	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания

<sup>5</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

### **3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Экология» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
			Знает
УК-1	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- как анализировать задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями;</li> <li>- возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</li> </ul>	Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях как анализировать задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями; а так же возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»		Обучающийся показывает знания, как анализировать задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями; а так же возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Обучающийся показывает понимание, как анализировать задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями; а так же возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание как анализировать задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями; а так же возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
		Умеет	
	Недостаточный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск информации, интерпретировать и ранжировать её для решения поставленных задач по различным типам запросов;</li> <li>- при обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и</li> </ul>	Обучающийся обнаруживает пробелы в умениях осуществлять поиск информации, интерпретировать и ранжировать её для решения поставленных задач по различным типам запросов; а так же обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.

Базовый уровень	суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;	Обучающийся демонстрирует в минимальном объеме умения осуществлять поиск информации, интерпретировать и ранжировать её для решения поставленных задач по различным типам запросов; а также обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.
Средний уровень		Обучающийся умеет без существенных ошибок выполнять предусмотренные в программе задания; допускает не существенные погрешности в осуществлять поиск информации, интерпретировании и ранжировании её для решения поставленных задач по различным типам запросов; а также обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.
Высокий уровень		Обучающийся показывает всесторонние, систематические и глубокие умения выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности, грамотно использует учебный материал и терминологию в выполнении заданий, умеет структурировать проблему, анализировать и предлагать варианты ее решения.
	Владеет	
Недостаточный уровень	- методами и средствами решения задач и анализом методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач	Обучающийся не владеет навыками методами и средствами решения задач и анализом методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач.
Базовый уровень		Обучающийся слабо владеет методами и средствами решения задач и анализом методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач.

Средний уровень		Обучающийся владеет методами и средствами решения задач и анализом методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач, допускает незначительные ошибки в выполнении заданий.
Высокий уровень		Обучающийся владеет методами и средствами решения задач и анализом методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
			Знает
УК-2	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	круг задач в рамках поставленной цели	Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях, которые раскрывают круг задач в рамках поставленной цели.
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»		Ответ неполный, обучающийся показывает знания, которые раскрывают круг задач в рамках поставленной цели
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Обучающийся показывает понимание типовых, стандартных задач, имеет достаточный уровень знаний которые раскрывают круг задач в рамках поставленной цели
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание которые раскрывают круг задач в рамках поставленной цели
		Умеет	
	Недостаточный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать способы решения поставленных задач и ожидаемых результатов; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <li>- планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</li> <li>- выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректируя способы решения задач</li> </ul>	<p>Обучающийся обнаруживает пробелы в умениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать способы решения поставленных задач и ожидаемых результатов; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <li>- планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</li> <li>- выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректируя способы решения задач</li> </ul>
	Базовый уровень		<p>Обучающийся демонстрирует в минимальном объеме умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать способы решения поставленных задач и ожидаемых результатов; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <li>- планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и</li> </ul>

			<p>ограничений, действующих правовых норм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректируя способы решения задач.</li> </ul>
Средний уровень			<p>Обучающийся умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать способы решения поставленных задач и ожидаемых результатов; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <li>- планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</li> <li>- выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректируя способы решения задач.</li> </ul>
Высокий уровень			<p>Обучающийся показывает всесторонние, систематические и глубокие умения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать способы решения поставленных задач и ожидаемых результатов; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;</li> <li>- планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</li> <li>- выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректируя способы решения задач</li> </ul>
	Владеет		
Недостаточный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полученными результатами;</li> <li>- предлагать возможности их использования и/или совершенствования</li> </ul>		<p>Обучающийся не владеет полученными результатами; предлагать возможности их использования и/или совершенствования</p>
Базовый уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полученными результатами;</li> <li>- предлагать возможности их использования и/или совершенствования</li> </ul>		<p>Обучающийся слабо владеет полученными результатами;</p>

		предлагать возможности их использования и/или совершенствования
Средний уровень		Обучающийся владеет полученными результатами, а также предлагать возможности их использования и/или совершенствования
Высокий уровень		Обучающийся владеет навыками полученными результатами; предлагать возможности их использования и/или совершенствования

## **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**

*Коллоквиумом* называется форма промежуточного контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. От студента требуется:

- ◆ владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- ◆ знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- ◆ наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Консультации предшествуют проведению коллоквиума, а экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение студента использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 2-4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента. Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент должен внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить.

*Тест* — это система заданий, выполнение которых позволяет проверить уровень владения тем или иным предметом с помощью специально разработанной системы оценки приобретенных знаний. Таким образом, тестирование — это метод такой проверки знаний, умений и навыков, где испытуемый выполняет ряд специальных заданий. Они называются тестовыми заданиями.

Тестирование позволяет за сравнительно короткие промежутки времени оценить результативность познавательной деятельности обучающихся, т.е. оценить степень и качество достижения целей обучения.

*Эссе* – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений. Эссе должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме (рекомендуемый объём эссе – 10 тысяч знаков). В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных студентом конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему, и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмыслять факты, структура и логика изложения).

## **5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **Примерный перечень вопросов для коллоквиумов и дискуссии**

#### **Раздел 1. Введение в экологию**

1. Экология как наука о закономерностях взаимодействия живых организмов со средой обитания.
2. Основные направления экологии.
3. История развития экологических взглядов на окружающий мир.
4. Современное значение экологического образования.

#### **Раздел 2. Общая экология**

1. Уровни организации живых систем.
2. Системность экологии.
3. Виды и популяции.
4. Экосистемы, связи в экосистемах.
5. Энергетические процессы в экосистемах.
6. Энтропия и негэнтропия.
7. Законы экологии.
8. Рациональное природопользование.
9. Среда обитания, факторы среды, классификация.
10. Адаптация организмов.
11. Среды жизни.
12. Взаимодействие организма и среды.
13. Свойства организма, как самовоспроизводящейся системы.
14. Видовое разнообразие организмов.
15. Источники энергии организмов.
16. Фотосинтез и хемосинтез.
17. Закономерности действия факторов среды на организмы.
18. Правило оптимума.
19. Лимитирующие факторы.
20. Правило взаимодействия факторов, фотопериодизм.
21. Трофические отношения между организмами.
22. Гомеостаз и адаптация организмов.
23. Видовая структура экосистем.
24. Биогеоценоз.
25. Трофическая структура экосистем.
26. Связи организмов в экосистемах.
27. Типы взаимоотношений.
28. Понятие «экологическая ниша».
29. Правило «конкурентного исключения».
30. Правило «10%».
31. Продуктивность и биомасса экосистем.
32. Экологические пирамиды.
33. Динамика экосистем.
34. Сукцессии.
35. Устойчивость и стабильность экосистем.
36. Агроценозы.

#### **Раздел 3. Экология биосфера**

1. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
2. Состав и свойства биосфера.
3. Группы веществ.
4. Свойства и функции живого вещества.
5. Понятие о круговоротах.
6. Большой и малый круговороты.
7. Фонды веществ.
8. Круговорот углерода, фосфора, азота.
9. Ноосфера – сфера разума.

#### **Раздел 4. Экология человека**

1. Человек как биологический вид.
2. Онтогенез человека.
3. Полиморфизм популяции человека.
4. Среда обитания человека.
5. Потребности человека.
6. Экологические факторы и здоровье человека.
7. Наследственные болезни.
8. Экопатологии.
9. Понятие «стресса».
10. Эндемические заболевания.
11. Защитные системы организма человека.
12. Адаптация к экстремальным условиям.
13. Лимитирующие факторы для человека.
14. Особенности пространственной структуры.
15. Урбанизация.
16. Неравномерность развития стран.
17. Проблемы питания и производства продовольствия.
18. Загрязнение среды обитания.
19. Экологические кризисы и катастрофы.

#### **Раздел 5. Прикладная экология**

1. Проблема народонаселения и пути ее решения.
2. Глобальные проблемы человечества.
3. Природопользование: состояние и проблемы.
4. Экологическое законодательство РФ.
5. Конституция РФ.
6. ФЗ «Об охране окружающей природной среды».
7. Принципы охраны окружающей среды.
8. Мониторинг ОПС.
9. Международные организации по охране ОПС.
10. Концепция «устойчивого развития».

Контролируемые компетенции: УК-1; УК-2.

*Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.*

## Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

Выполняются в качестве отдельных заданий, в том числе для лиц с ОВЗ.

1. Биосфера – оболочка Земли.
2. Основные группы фотосинтезирующих организмов. Хемосинтез, жизнь в анаэробных условиях. Основные группы гетеротрофов.
3. Лимитирующие факторы. Правило Либиха. Распределение отдельных видов по градиенту условий. Представление о потенциальной и реализованной нише.
4. Биотрофы и сапотрофы. Пищевые цепи выедания (пастьбищные) и пищевые цепи разложения (детритные). Потери энергии при переходе с одного трофического уровня на другой. Экологическая эффективность. Пирамида продукции и пирамида биомасс.
5. Климатическая зональность и основные типы наземных экосистем. Первичная продукция разных наземных экосистем. Взаимосвязи разных компонентов наземных экосистем.
6. Значение почвы как особого биокостного тела. Полнота биотического круговорота. Особенности сукцессии наземных экосистем.
7. Водные экосистемы и их основные особенности. Отличие водных экосистем от наземных. Вертикальная структура водных экосистем.
8. Роль зоопланктона и бактерий в минерализации органического вещества. Детрит.
9. Континентальные водоемы. Олиготрофные и эвтрофные водоемы. Антропогенное эвтрофирование водоемов.
10. Биологическая структура океана. Неритические и пелагические области. Зоны подъема вод. Интенсивность первичного продуцирования в различных частях Мирового океана.
11. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости водных экосистем.
12. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.
13. Сельскохозяйственное производство как экологически обусловленный биосферный процесс, агроэкосистемы, их основные особенности и условия существования.
14. Зеленая революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов.
15. Формы и масштабы сельскохозяйственного загрязнения биосферы. Нехимические методы борьбы с видами, распространение и рост численности которых нежелателен для человека.
16. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами. основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека, животных и растений.
17. Опасность ядерных катастроф.
18. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Город как новая среда обитания человека и животных. Пути решения проблем урбанизации.
19. Охрана природы и рекультивация земель на территориях, интенсивно освоенных хозяйственной деятельностью человека.
20. Задача сохранения генофонда живого населения планеты.
21. Изменения видового и популяционного состава фауны и флоры, вызванные деятельностью человека. Нарушение биогеографических границ. Интродукция - преднамеренная и случайная. ее последствия.
22. Значение невозделываемых и исключаемых из хозяйственного оборота земель для поддержания экологического равновесия в биосфере.
23. Биосферные заповедники и другие охраняемые территории. Специфическая ресурсная значимость охраняемых территорий.

24. Экологические сукцессии. Вековые смены экосистем.
25. Проблемы экологии человека при исследовании и освоении космического пространства.
26. Антропоэкологические аспекты военных проблем в мирное и военное время.
27. проблемы экологии города Москвы и Московской области.
28. Окружающая среда и здоровье населения.
29. Промышленное развитие и экологический риск.
30. Экологические проблемы новых районов освоения.
31. Воздействие накопления CO<sub>2</sub> в атмосфере на Мировой Океан и долгосрочные колебания климата.
32. Переработка радиоактивных отходов в России и за рубежом.
33. Климатические и экологические последствия возможного применения ядерного оружия.
34. Полихлорбифенилы и пестициды: масштабы производства, распределение в окружающей среде, токсичность.
35. Переработка твердых отходов в России и за рубежом.
36. Микроэлементы и тяжелые металлы - влияние на здоровье человека.

Контролируемые компетенции: УК-1; УК-2.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

## **Примерный перечень тестовых заданий**

1. При увеличении численности популяции внешние условия становятся сдерживающим фактором и приводят:
  1. к появлению широкого разнообразия форм;
  2. внутривидовой конкуренции;
  3. мутациям;
  4. межвидовой конкуренции.
2. Рост популяции животных определяется прежде всего комбинацией:
  1. рождаемости и обеспеченности пищей;
  2. смертности и миграции;
  3. рождаемости и размера территории, занимаемой популяцией;
  4. рождаемости и смертности.
3. Выберите биоценоз наиболее разнообразный по видовому составу:
  1. степь;
  2. тропический лес;
  3. луг;
  4. широколиственный лес;
  5. болото.
4. Как называется весь комплекс совместно живущих и связанных друг с другом видов животных:
  1. экосистема;
  2. биоценоз;
  3. фитоценоз;
  4. зооценоз.
5. Плотность популяции, как правило, на ранних стадиях её развития стремительно возрастает, далее несколько снижается и практически останавливается. Выберите причину этого процесса:
  1. это продиктовано биологическими особенностями вида;
  2. достигается предел ёмкости среды в данных условиях;
  3. исчерпывается ресурс размножения особей, они больше не могут оставлять потомство.
6. Глобальные экологические проблемы вызваны в первую очередь:
  1. геологическими процессами;
  2. космическими факторами;
  3. высокими темпами прогресса;
  4. изменением климата.
7. Основными природными факторами, влияющими на численность человеческих популяций являются:
  1. особенности рельефа местности;

2. пищевые ресурсы и болезни;
3. особенности климата;
4. географическое положение страны.

8. Рациональное природопользование подразумевает:

1. деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
2. деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизведение и охрану природных ресурсов;
3. добычу и переработку полезных ископаемых;
4. мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.

9. Полезные ископаемые недр планеты относятся к:

1. неисчерпаемым природным ресурсам;
2. возобновляемым природным ресурсам;
3. невозобновляемым природным ресурсам;
4. пополняющимся ресурсам.

10. Вырубка лесных массивов приводит к:

1. увеличению видового разнообразия птиц;
2. увеличению видового разнообразия млекопитающих;
3. уменьшению испарения;
4. нарушению кислородного режима.

11. Недостаток питьевой воды вызван, в первую очередь:

1. парниковым эффектом;
2. уменьшением объема грунтовых вод;
3. загрязнением водоемов;
4. засолением почв.

12. Парниковый эффект возникает в результате накопления в атмосфере:

1. угарного газа;
2. углекислого газа;
3. диоксида азота;
4. оксидов серы.

13. Важная роль атмосферы заключается в том, что она защищает живые организмы от:

1. резких колебаний температуры;
2. канцерогенных веществ;
3. радиоактивного загрязнения;
4. возбудителей заболеваний

14. От жесткого ультрафиолетового излучения живые организмы защищают:

1. водяные пары;
2. облака;

3. озоновый слой;
  4. азот.
15. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:
1. желудочно-кишечного тракта;
  2. сердечно-сосудистой системы;
  3. кожи;
  4. органов дыхания.
16. При разрушении люминесцентных ламп выделяются опасные для здоровья ионы:
1. ртути;
  2. свинца;
  3. кальция;
  4. кобальта.
17. Самыми распространенными заболеваниями, которые возникают в результате ухудшения экологической обстановки, являются:
1. болезни опорно-двигательной системы;
  2. инфекционные болезни;
  3. сердечно-сосудистые и онкологические заболевания;
  4. болезни пищеварительного тракта.
18. Вещества, вызывающие раковые заболевания, называют:
1. биогенными;
  2. канцерогенными;
  3. пирогенными;
  4. абиогенными.
19. Наибольшее количество веществ, загрязняющих биосферу, приходится на:
1. предприятия химической и угольной промышленности;
  2. сельское хозяйство;
  3. бытовую деятельность человека;
  4. транспортные средства.
20. Закономерности возникновения приспособлений к среде обитания изучает наука
1. систематика
  2. зоология
  3. ботаника
  4. экология
21. Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций, сообществ, называют

1. абиотическими факторами
  2. биотическими факторами
  3. экологическими факторами
  4. движущими силами эволюции
22. Интенсивность действия фактора среды, в пределах которых процессы жизнедеятельности организмов протекают наиболее интенсивно – фактор
1. ограничивающий
  2. оптимальный
  3. антропогенный
  4. биотический
23. Совокупность живых организмов (животных, растений, грибов и микроорганизмов), населяющих определенную территорию называют
1. видовое разнообразие
  2. биоценоз
  3. биомасса
  4. популяция
24. Гетеротрофные организмы в экосистеме называют
1. хемотрофы
  2. продуцентами
  3. редуцентами
  4. автотрофами
25. Количество особей данного вида на единице площади или в единице объема (например, для планктона)
1. биомасса
  2. видовое разнообразие
  3. плотность популяции
  4. все перечисленное
26. Организмы, использующие для биосинтеза органических веществ энергию света или энергию химических связей неорганических соединений, называются
1. консументами
  2. продуцентами
  3. редуцентами
  4. гетеротрофами
27. Разнообразие пищевых взаимоотношений между организмами в экосистемах, включающее потребителей и весь спектр их источников питания
1. пищевая сеть
  2. пищевая цепь
  3. трофическая цепь

4. цепь питания
28. Географическое изображение соотношения между продуцентами, консументами и редуцентами, выраженное в единицах массы
1. пирамида численности
  2. экологическая пирамида
  3. пирамида энергии
  4. пирамида массы
29. Самая низкая биомасса растений и продуктивность
1. в степях
  2. в тайге
  3. в тропиках
  4. в тундре
30. Способность к восстановлению и поддержанию определенной численности в популяции называется
1. плотностью популяции
  2. продуктивностью популяции
  3. саморегуляцией популяции
  4. восстановлением популяции
31. Сигналом к сезонным изменениям является
1. температура
  2. длина дня
  3. количество пищи
  4. взаимоотношения между организмами
32. В агроценозе пшеницу относят к продуцентам
1. окисляют органические вещества
  2. потребляют готовые органические вещества
  3. синтезируют органические вещества
  4. разлагают органические вещества
33. На зиму у растений откладываются запасные вещества
1. белки
  2. жиры
  3. углеводы
  4. все перечисленные вещества
34. Группа организмов, ограниченная в своем распространении и встречается в каком-либо одном месте (географической области)
1. возникающий вид
  2. развивающий вид
  3. исчезающий вид
  4. эндемичный вид

35. Основной причиной неустойчивости экосистемы является

1. неблагоприятные условия среды
2. недостаток пищевых ресурсов
3. несбалансированный круговорот веществ
4. большое количество видов

36. Изменение видового состава биоценоза, сопровождающегося повышением устойчивости сообщества, называется

1. сукцессией
2. флуктуацией
3. климаксом
4. интеграцией

37. Факторы среды, взаимодействующие в биогеоценозе

1. антропогенные и абиотические
2. антропогенные и биотические
3. абиотические и биотические
4. нет верного ответа

38. Регулярное наблюдение и контроль над состоянием окружающей среды; определение изменений, вызванных антропогенным воздействием, называется

1. экологической борьбой
2. экологическими последствиями
3. экологической ситуацией

39. Территории, исключенные из хозяйственной деятельности с целью сохранения природных комплексов, имеющих особую экологическую, историческую, эстетическую ценность, а также используемые для отдыха и в культурных целях

1. заповедник
2. заказник
3. ботанический сад
4. национальный парк

40. К антропогенным экологическим факторам относят

- А) внесение органических удобрений в почву  
Б) уменьшение освещенности в водоемах с увеличением глубины  
В) выпадение осадков  
Г) прекращение вулканической деятельности  
Д) прореживание саженцев сосны  
Е) обмеление рек в результате вырубки лесов

Ответ \_\_\_\_\_

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке)

41. В естественной экосистеме

- А) разнообразный видовой состав
- Б) обитает небольшое число видов
- В) незамкнутый круговорот веществ
- Г) замкнутый круговорот веществ
- Д) разветвленные цепи питания
- Е) среди консументов преобладают хищники

Ответ \_\_\_\_\_

(Запишите соответствующие буквы в алфавитном порядке)

42. Термин «экология» в 1866 году предложил

- 1. Ю. Сакс
- 2. Э. Геккель
- 3. И. Сеченов
- 4. Ф. Мюллер

43. Совокупность физических и химических факторов неживой природы, действующих на организм в среде его обитания - фактор

- 1. биотический
- 2. антропогенный
- 3. абиотический
- 4. экологический

44. Ограничивающий фактор в биоценозе

- 1. свет
- 2. воздух
- 3. пища
- 4. почва

45. Группа популяций разных видов, населяющих определенную территорию, образуют

- 1. биоценоз
- 2. биогеоценоз
- 3. экосистему
- 4. фитоценоз

46. Продуценты в экосистеме дубравы

- 1. поглощают готовые органические вещества
- 2. образуют органические вещества
- 3. разлагают органические вещества
- 4. выполняют все перечисленные функции

47. Самая высокая продуктивность

- 1. смешанные леса
- 2. лиственные леса
- 3. хвойные леса
- 4. тропические леса

48 . Усваивают углекислый газ, вовлекая его в круговорот веществ

1. продуценты
2. консументы
3. редуценты
4. детритофаги

49. Ряд взаимосвязанных видов, из которых каждый предыдущий служит пищей последующему

1. пищевая цепь
2. пищевая сеть
3. пищевой уровень
4. пирамида численности

50. Закономерность, согласно которой количество энергии, накапливаемой на каждом более высоком трофическом уровне, прогрессивно уменьшается

1. правило экологической пирамиды
2. закон гомологических рядов
3. ограничивающий фактор
4. оптимальный фактор

51. В биогеоценозе дубравы биомасса консументов первого порядка определяется биомассой

1. микроорганизмов
2. растений
3. хищников
4. консументов 3-го порядка

52. Наиболее подвержены изменениям компоненты биоценоза

1. продуценты
2. консументы
3. редуценты
4. нет правильного ответа

53. Способность организмов реагировать на чередование в течение суток периодов света и темноты определенной продолжительности

1. фотопериодизм
2. биологические ритмы
3. биологические часы
4. биотические факторы

54. Группа организмов, ограниченная в своем распространении и встречается в каком-либо одном месте (географической области)

1. возникающий вид
2. развивающий вид
3. исчезающий вид

4. эндемичный вид

55. Приспособление животных к перенесению зимнего времени года

1. зимний покой
2. зимняя спячка
3. остановка физиологических процессов
4. анабиоз

58. Исторически сложившаяся совокупность растительных организмов, произрастающая на данной территории

1. флора
2. фауна
3. экосистема
4. сообщество

59. Факторы среды, взаимодействующие в биогеоценозе

1. антропогенные и абиотические
2. антропогенные и биотические
3. абиотические и биотические
4. антропогенные, биотические, абиотические

60. Известно, что большое число видов в экосистеме способствует ее устойчивости

1. особи разных видов не связаны между собой
2. большое число видов ослабляют конкуренцию
3. особи разных видов используют разную пищу
4. в пищевых цепях один вид может быть заменен другим 2-м видом

61. В биогеоценозе в отличие от агроценоза

1. круговорот не замкнутый
2. цепи питания короткие
3. поглощенные растениями элементы из почвы, со временем
4. в нее возвращаются
5. поглощенные растениями элементы из почвы, не все в нее
6. снова возвращаются

62. Какой способ уничтожения вредителей сельского и лесного хозяйства принадлежит к группе биологических методов борьбы?

1. привлечение плотоядных животных
2. привлечение животных – редуцентов
3. внесение органических удобрений
4. уничтожение сорняков пропалыванием

63. Уникальные или типичные, ценные в научном, культурнопознавательном или эстетическом отношении природные объекты  
(рощи, озера, старинные парки, живописные скалы и т.д.)

1. заказник
2. заповедник
3. национальный парк
4. памятник природы

Контролируемые компетенции: УК-1; УК-2.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

#### **Вопросы к зачету (дифференцированному)**

1. Концептуальные основы экологии.

2. Экосистема. Системность экологии. Связи в экосистеме.
3. Энергетические процессы в экосистемах.
4. Законы Коммонера.
5. Принципы рационального природопользования. Природные ресурсы.
6. Среда обитания, факторы среды, их классификация.
7. Общие закономерности действия факторов среды на организмы.
8. Среды жизни и адаптации к ним организмов.
9. Биосфера как глобальная экосистема.
10. Группы вещества биосфера.
11. Живое вещество, свойства живого вещества, средообразующие функции живого вещества.
12. Основные свойства биосферы. Принцип Ле Шателье-Брауна.
13. Биогеохимические круговороты вещества в биосфере.
14. Структура экосистем.
15. Видовая структура экосистем.
16. Связи организмов в экосистемах.
17. Взаимоотношения организмов.
18. Трофические уровни и пищевые цепи.
19. Экологическая ниша.
20. Энергетика экосистем. Правило 10%.
21. Продуктивность и биомасса экосистем.
22. Пленки живого вещества и сгущения жизни.
23. Экологические пирамиды.
24. Динамика и развитие экосистем. Сукцессии.
25. Стабильность и устойчивость экосистем.
26. Динамика популяций. Гомеостаз.
27. Ноосфера по В.И. Вернадскому.
28. Теории о происхождении жизни на Земле.
29. Эволюция человека.
30. Человек как биологический вид.
31. Среда обитания человека.
32. Потребности человека.
33. Экологические факторы и здоровье человека. Эндемические заболевания.
34. Защитные системы человека.
35. Онтогенез человека.
36. Адаптация человека к экстремальным условиям.
37. Урбанизация.
38. Проблема народонаселения.
39. Демографический взрыв.
40. Загрязнение атмосферы.
41. Загрязнение литосферы.
42. Загрязнение гидросферы.
43. Экологические кризисы и катастрофы.
44. Экологическое право.
45. Особо охраняемые территории и природные объекты.

46. Экологический контроль и мониторинг.
47. Концепция устойчивого развития
48. Глобальные проблемы человечества.
49. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
50. Экологические проблемы в РФ.

Контролируемые компетенции: УК-1; УК-2.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.