

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев М.Г. ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Проректор по образовательной деятельности МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дата подписания: 2026.03.26 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

(Университет Вернадского)

Кафедра Экологии и биоресурсов

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8



Рабочая программа дисциплины

Методы оценки состояния биоресурсов

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) программы: Биоэкология

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очно, очно-заочная

Балашиха, 2026г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС 3++ ВО по направлению подготовки 06.03.01- Биология, профиль - Биоэкология

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом*
Кафедры *Экологии и биоресурсов*, к.б.н, *Гончуковым Алексеем Анатольевичем*

Рецензент:

Першина О.В.- к.б.н., доцент кафедры Биотехнологий и продовольственной безопасности
Университета Вернадского

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

В результате изучения дисциплины «Методы оценки состояния биоресурсов» у обучающихся формируется следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Содержательная структура компонентов компетенций

Названия компетенций	Части компонентов
ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	<p>Знать: современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, структуру биологических ресурсов; современное состояние биологических ресурсов и тенденции в их развитии; сущность методов оценки состояния биологических ресурсов и порядка исчисления ущерба.</p> <p>Уметь: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, применять на практике методы оценки биологических ресурсов, применять методы получения данных о численном и видовом составе, рассчитывать и получать требуемые показатели состояния ресурсов .</p> <p>Владеть: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой методикой проведения ЗМУ, методами проведения авиаучета, методикой расчета показателей состояния лесных и охотничьих ресурсов; методикой исчисления нанесенного ущерба биологическим ресурсам.</p>
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	<p>Знать: базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p> <p>Уметь: применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p> <p>Владеть: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы оценки состояния биоресурсов» относится к вариативной части. Знания, полученные при ее изучении позволяют в полной мере овладеть навыками в подготовке рекомендаций по оценке вреда, рекомендаций по порядку организации и проведения работ для определения и обоснования размеров убытков территориальным природоохранным органам.

Целью дисциплины: сформировать у студентов знания о составе биологических ресурсах, методах оценки их состояния.

Задачи дисциплины:

- Сформировать знания о структуре биологических ресурсов;
- Сформировать знания об основных методов оценки биологических ресурсов;
- Сформировать умения оценки состояния охотничьих и водных биологических ресурсов;
- Сформировать навыки исчисления ущерба, наносимого биологическим ресурсам.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
часов	180
Аудиторная (контактная) работа, часов	28
в т. занятия лекционного типа	12
занятия семинарского типа	16
Самостоятельная работа обучающихся, часов	152
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации	зачёт

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций
Заочная форма обучения

Наименование раздела	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной работы	самостоятельной работы		
Раздел 1 « Структура и состояние биологических ресурсов РФ»	80	8	72	Устный опрос, тест,	ОПК-2 ОПК-8
1.1. Структура и современное состояние лесных и охотничьих ресурсов	40	4	36		
1.2. Характеристика методов оценки состояния биологически ресурсов.	40	4	36		
Раздел 2 Методы и способы оценки состояния биологических ресурсов	100	20	80	Устный опрос, тест,	ОПК-2 ОПК-8
2.1. Способы оценки состояния лесных ресурсов.	30	6	24		

2.2. Способы оценки состояния охотничьих ресурсов	40	8	32		
2.3. Методы оценки состояния водных биоресурсов.	30	6	24		
Итого	180	28	152		

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Структура и состояние биологических ресурсов РФ

Цель: сформировать у студентов знания о составе биологических ресурсах, общих методах оценки их состояния.

Задачи:

Сформировать знания о структуре биологических ресурсов;

Сформировать знания об основных методов оценки биологических ресурсов;

Перечень учебных элементов модуля:

1.1. Структура и современное состояние лесных и охотничьих ресурсов.

Основные терминологические понятия. Основное содержание нормативных документов по оценке состояние биологических ресурсов РФ. Биоразнообразие наземных экосистем. Биоразнообразие пресноводных экосистем. Антропогенные воздействия на растительный и животный мир. Общая характеристика методов оценки состояния биологических ресурсов.

1. 2. Характеристика методов оценки состояния биологически ресурсов.

Основные терминологические понятия. Популяционно-видовой подход к сохранению биоразнообразия. Характеристика эмпирических способов оценки состояния биоресурсов. Детерминированные и вероятностные методы оценки. Характеристика интегральных методов расчёта характеристик популяций охотничьих животных.

Модуль 2. Методы и способы оценки состояния биологических ресурсов

Цель: сформировать у студентов знания о составе биологических ресурсах, навыках оценки их состояния.

Задачи:

Сформировать умения оценки состояния лесных, охотничьих и водных биологических ресурсов;

Сформировать навыки исчисления ущерба, наносимого биологическим ресурсам.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Способы оценки состояния лесных ресурсов.

Мониторинг биоразнообразия на уровне локальных флор. Мониторинг видового разнообразия. Мониторинг надвидового таксономического и типологического биоразнообразия. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем. Сравнительный анализ продуктивности растительных группировок лесных экосистем в различных климатических зонах. Различия оценки состояния популяций ресурсных видов растительного происхождения. Применение аэрокосмических систем и информационных технологий для оценки состояния популяций растительного мира. Математические зависимости расчёта запаса естественных кормов для копытных в лесах.

2.2. Способы оценки состояния охотничьих ресурсов

Мониторинг разнообразия популяций животных. Учёты охотничьих видов животных. Сущность зимнего маршрутного учёта. Сущность авиационного учёта группировок охотничьих животных. Математические способы расчёта численного состава популяций

охотничьих животных. Новые информационные технологии в оценки состояния охотничьих ресурсов.

2.3. Методы оценки состояния водных биоресурсов.

Основные способы оценки состояния водных биоресурсов. Влияние естественной кормовой базы на состояние водных биоресурсов. Понятия продуктивности водоёмов. Пути повышения продуктивности водоёмов. Способы оценки количественного состава водных биоресурсов. Методика исчисления ущерба водным биоресурсам.

4.3 Тематический план

Модуль1. . Структура и состояние биологических ресурсов РФ

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоёмкость, часов
1.1. Структура и современное состояние лесных и охотничьих ресурсов	1. Основные терминологические понятия. 2 Содержание нормативно-правовых актов по оценке состояние биологических ресурсов РФ.	2
1. 2. Характеристика методов оценки состояния биологически ресурсов	1. Основные терминологические понятия. 2. Популяционно-видовой подход к сохранению биоразнообразия. 3. Характеристика эмпирических способов оценки состояния биоресурсов.	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоёмкость, часов
1.1. Структура и современное состояние лесных и охотничьих ресурсов	Групповая дискуссия*	2
1. 2. Характеристика методов оценки состояния биологически ресурсов	Групповая дискуссия*	2

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 1 разделе – 4 ч.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
1.1. Структура и современное состояние лесных и охотничьих ресурсов	36	Тесты
1. 2. Характеристика методов оценки состояния биологически ресурсов	36	Тесты

Раздел 2. Методы и способы оценки состояния биологических ресурсов

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоёмкость, часов
------	---------	---------------------

2.1. Способы оценки состояния лесных ресурсов.	1. Мониторинг биоразнообразия на уровне локальных флор. 2. Мониторинг видового разнообразия. 3. Применение аэрокосмических систем и информационных технологий для оценки состояния популяций растительного мира.	2
2.2. Способы оценки состояния охотничьих ресурсов	1. Мониторинг разнообразия популяций животных. 2. Учёты охотничьих видов животных. 3. Математические способы расчёта численного состава популяций охотничьих животных.	4
2.3. Методы оценки состояния водных биоресурсов.	1. Основные способы оценки состояния водных биоресурсов. 2. Влияние естественной кормовой базы на состояние водных биоресурсов. 3. Способы оценки количественного состава водных биоресурсов.	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоёмкость, часов
2.1. Способы оценки состояния лесных ресурсов.	Групповая дискуссия*	4
2.2. Способы оценки состояния охотничьих ресурсов	Групповая дискуссия*	4
2.3. Методы оценки состояния водных биоресурсов	Групповая дискуссия*	4

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств во 2 разделе – 12 ч.

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств – 16 ч.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
2.1. Способы оценки состояния лесных ресурсов.	24	Тесты
2.2. Способы оценки состояния охотничьих ресурсов	32	Тесты
2.3. Методы оценки состояния водных биоресурсов	24	Тесты

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Методы оценки состояния биоресурсов» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее

сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов заочного обучения.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю).

1. Греков О.А. Методы оценки биоресурсов. Методические указания по изучению дисциплины. /Рос. гос. аграр. заочн. ун-т; [Электронный ресурс].-/Рос. гос. агр. заоч. ун-т; М., 2019 -25 с. Режим доступа: <http://edu.rgazu.ru/course/view.php?id=12120>

7. Оценочные материалы.

Оценочные материалы в виде фонда оценочных средств по дисциплине «Методы оценки состояния биоресурсов» представлены в приложении А к рабочей программе дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

Основная литература:

1. Блохин, Г.И. Зоология : учебник / Г.И. Блохин, В.А. Александров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 572 с.
2. Дмитренко, В.П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019.
3. Пономарев, С.В. Аквакультура : учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с.

Дополнительная литература:

1. Иванов, А.А. Физиология гидробионтов : учебное пособие / А.А. Иванов, Г.И. Пронина, Н.Ю. Корягина. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 480 с.
2. Каледин А.П. Основы охотничьего ресурсоведения / А.П. Каледин., А.И. Филатов., А.М. Остапчук. – Реутов: Издательство ЭРА, 2018. – 344 с.
3. Каледин А.П. Охотоведение: учебное пособие – М: ООО «ПТП ЭРА», 2016. – 571 с.
4. Машкин, В.И. Ресурсы животного мира : учебное пособие / В.И. Машкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 376 с.
5. Слесаренко, Н.А. Основы биологии размножения и развития : учебно-методическое пособие / Н.А. Слесаренко, Г.В. Кондратов, В.В. Степанишин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 80 с.
6. Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с.

9. Современные профессиональные базы данных

1. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
2. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
3. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. <https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).
5. <https://www.specagro.ru/> - официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

10. Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>
2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>

11. Комплект лицензионного программного обеспечения

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса), система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru), Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ (<http://www.youtube.com/rgazu>), инновационную систему тестирования, система электронного документооборота «GS-Ведомости», антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА**

ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

(Университет Вернадского)

Кафедра Экологии и биоресурсов

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Методы оценки состояния биоресурсов

Направление подготовки: **06.03. 01 Биология**

Направленность (профиль) программы: Биоэкология

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очно, очно - заочная

Балашиха 2026 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
<p>ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает: современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, структуру биологических ресурсов; современное состояние биологических ресурсов и тенденции в их развитии; сущность методов оценки состояния биологических ресурсов и порядка исчисления ущерба.</p> <p>Умеет: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, применять на практике методы оценки биологических ресурсов, применять методы получения данных о численном и видовом составе, рассчитывать и получать требуемые показатели состояния ресурсов .</p> <p>Владеет: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой методикой проведения ЗМУ, методами проведения авиаучета, методикой расчета показателей состояния лесных и охотничьих ресурсов; методикой исчисления нанесенного ущерба</p>	<p>Устный опрос, тест,</p>

		биологическим ресурсам.	
	Продвинутый (хорошо)	<p>Знает твёрдо: современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, структуру биологических ресурсов; современное состояние биологических ресурсов и тенденции в их развитии; сущность методов оценки состояния биологических ресурсов и порядка исчисления ущерба.</p> <p>Умеет уверенно: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, применять на практике методы оценки биологических ресурсов, применять методы получения данных о численном и видовом составе, рассчитывать и получать требуемые показатели состояния ресурсов</p> <p>Владеет уверенно: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой методикой проведения ЗМУ, методами проведения авиаучета, методикой расчета показателей состояния лесных и охотничьих ресурсов; методикой исчисления нанесенного ущерба биологическим ресурсам</p>	Устный опрос, тест,
	Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания: современные экспериментальные методы работы с биологическими</p>	Устный опрос, тест,

		<p>объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, структуру биологических ресурсов; современное состояние биологических ресурсов и тенденции в их развитии; сущность методов оценки состояния биологических ресурсов и порядка исчисления ущерба.</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, применять на практике методы оценки биологических ресурсов, применять методы получения данных о численном и видовом составе, рассчитывать и получать требуемые показатели состояния ресурсов</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой методикой проведения ЗМУ, методами проведения авиаучета, методикой расчета показателей состояния лесных и охотничьих ресурсов; методикой исчисления нанесенного ущерба биологическим ресурсам</p>	
	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает: базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и</p>	<p>Устный опрос, тест,</p>

		<p>охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы Умеет: применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы Владеет: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>	
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает твердо: базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы Умеет уверенно: применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы Владеет уверенно: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>	<p>Устный опрос, тест,</p>
	<p>Высокий</p>	<p>Имеет сформировавшееся</p>	<p>Устный</p>

	(отлично)	<p>систематические знания: базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение: применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение: способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>	опрос, тест,
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p> <p>Умеет: применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	Устный опрос, тест

		Владеет: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	
	Продвинутый (хорошо)	Твёрдо знает: приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований Уверенно умеет: применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований Уверенно владеет: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	. Устный опрос, тест
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематическое знание: приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять	Устный опрос, тест

		<p>результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p> <p>Сформировавшееся систематическое умение: применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	
--	--	--	--

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового) *	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	8 и менее	9-11	12-13	14-15
Устный опрос	В ответах обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинарах	Ответы отражают в целом понимание изучаемой темы, знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой	Недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и	Активное участие в обсуждении проблем, вынесенных по тематике занятия, самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое

			дополнительной литературы	знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы
--	--	--	---------------------------	--

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачёт в виде итогового теста)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 25 вопросов)	12 и менее	13-17	18-22	23 и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ

по дисциплине «Методы оценки состояния биоресурсов»

для текущего контроля.

Тесты по дисциплине содержат основные вопросы по всем темам, включенным в рабочую программу дисциплины.

Каждому студенту при тестировании по дисциплине предоставляется не более 15 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Студенту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов.

Для выполнения теста отводится 30 минут.

Примерные тесты к разделу 1

1. Основные экологические проблемы человечества связаны с...
 - а). нерациональным использованием природных ресурсов;
 - б). загрязнением окружающей среды;
 - в). ростом численности населения, истощением и деградацией природных ресурсов и экологическим кризисом.
2. Причина возникновения «озоновых дыр» в атмосфере – увеличение ...
 - а). концентрации углекислого газа;
 - б). концентрации диоксида азота;
 - в). концентрации фреонов;
 - г). концентрации аммиака.
3. Парниковый эффект, связанный с накоплением в атмосфере углекислого газа, сажи и других твёрдых частиц вызовет ...

- а). уменьшение прозрачности атмосферы, что приведёт к похолоданию;
 - б). повышение средней температуры и будет способствовать улучшению климата на планете;
 - в). повышение температуры и приведёт к неблагоприятным изменениям в биосфере.
4. Под качеством окружающей среды понимают...
- а). предел, за которым природа не в состоянии справляться с антропогенной нагрузкой.
 - б). ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем, биоразнообразия и генофонда;
 - в). способность к самоочищению и саморегуляции;
 - г). сохранение растительного и животного мира.
5. На какой период принята стратегия экологической безопасности РФ
- а). на период до 2025 г.;
 - б). на период до 2030 г.;
 - в). на период до 2035 г.
6. К какому уровню управления экологической безопасностью относится Министерство природных ресурсов и экологии России
- а). муниципальному;
 - б). региональному;
 - в). федеральному.
7. Загрязнение окружающей среды – это ...
- а). сокращение видового биоразнообразия;
 - б). улучшение среды обитания;
 - в). деградацию экосистем;
 - г). поступление в окружающую среду экологически вредных веществ.
8. Антропогенные факторы негативного воздействия на экологию приводят к ...
- а). сокращению площади лесов;
 - б). улучшению среды обитания;
 - в). изменению природы как среды обитания живых организмов или сказываются на их жизни.
9. Главнейший и наиболее распространённый вид отрицательного воздействия человека на биоразнообразие живых организмов
- а). сокращение численности и видов животных и растений;
 - б). вырубка лесов;
 - в). истощение природных ресурсов.
10. Редкие виды – это...
- а). растения, грибы и животные, состоящие из нескольких малочисленных популяций, распространённых на неограниченной территории;
 - б.) растения, грибы и животные, состоящие из нескольких малочисленных популяций; распространённых на ограниченной территории;
 - в). растения, грибы и животные находящиеся под угрозой исчезновения;
 - г). растения, численность которых сильно сократилась.
11. Верны ли следующие утверждения:
- А. Включение вида в Красную книгу – сигнал о необходимости принятия срочных мер по его спасению;
- Б. Редкие и исчезающие виды – одно и то же;
- а). Верно только А
 - б). Верно только Б
 - в). оба верны;
 - г). оба не верны.
12. Цель создания биосферных заповедников.
- а). для красоты;
 - б). следить за количеством исчезающих видов в дикой природе;

- в). искусственно создать условия для размножения исчезающих видов;
 - г). проследить, как меняется дикая природа под влиянием хозяйственной деятельности человека, и прогнозировать вероятные изменения природы в будущем.
13. Сколько в России биосферных заповедников?
- а). менее 15;
 - б). 15-25;
 - в). 25-35;
 - г). более 35.
14. Территория заповедников – это...
- а). созданные искусственно условия обитания для исчезающих видов;
 - б). эталоны нетронутой дикой природы;
 - в). место, где обнаружили исчезающие виды;
 - г). территория, где выращивают новые виды растений.
15. Какие из ниже перечисленных растений занесены в Красную книгу РФ?
- а). дуб черешчатый;
 - б). можжевельник обыкновенный;
 - в). фиалка трёхцветная;
 - г). Венерин башмачок.

Примерные вопросы к устному опросу по разделу 1

1. Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации.
2. Цели, задачи и направления изучения биоресурсов.
3. Биогеография хозяйственно-ценных видов организмов.
4. Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем.
5. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов.
6. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем; акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль.
7. Ресурсные виды как элементы биотических сообществ и экосистем.
8. Пространственная и временная динамика популяций ресурсных видов.
9. Биологические регуляторы функционирования ресурсных видов, сообществ.
10. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов.
11. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем; акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль.
12. Ресурсные виды как элементы биотических сообществ и экосистем.
13. Пространственная и временная динамика популяций ресурсных видов.
14. Биологические регуляторы функционирования ресурсных видов, сообществ.
15. Общая характеристика методов оценки состояния биологических ресурсов.
16. Математические способы расчета численного состава популяций охотничьих животных.
17. Характеристика интегральных методов расчета характеристик популяций охотничьих животных.
18. Математические зависимости расчета запаса естественных кормов для копытных в лесах.

Примерные тесты к разделу 2

1. Задачами мониторинга биоразнообразия являются:
 - а). рациональное природопользование;

- б). создание заповедников;
 - в) разработка теории биоразнообразия;
 - г). наблюдение за биогеоценозами и анализ их состояния.
2. Основными функциями мониторинга являются:
- а). наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды;
 - б). управление качеством окружающей среды;
 - в). изучение состояния окружающей среды;
 - г). наблюдение за состоянием окружающей среды;
3. Мониторинг, позволяющий оценить экологическое состояние популяций в охотхозяйствах называется:
- а). глобальный;
 - б). региональный;
 - в). детальный;
 - г). локальный;
 - д). биосферный.
4. Мониторинг, наблюдающий за состоянием природной среды и ее влиянием на биоразнообразие:
- а). биоэкологический;
 - в). климатический;
 - в). геоэкологический;
 - г). геосферный.
5. Метод, основанный на оценки состояния природной среды при помощи живых организмов называется:
- а). аэрокосмическим;
 - б). колориметрическим;
 - в). титриметрических;
 - г). биоиндикационным;
6. Метод для оценки состояния биоразнообразия, где используют видеосъёмку со спутниковых систем называется:
- а). биоиндикационный;
 - б). аэрокосмический;
 - в). титриметрический;
 - г). колориметрический.
7. Точку отчёта в экологическом мониторинге называют
- а). первостепенным показателем;
 - б). фоновым показателем;
 - в). показателем загрязнений;
 - г). показателем качества;
 - д). основным показателем.
8. Мониторинг с латинского означает:
- а). тот, кто напоминает, предупреждает;
 - б). тот, кто проводит исследования;
 - в). тот, кто загрязняет;
 - г). тот, кто очищает.
9. Для дистанционного контроля состояния растительных группировок применяют метод
- а). проб и ошибок;
 - б). многоспектральный анализ;
 - в) отбора проб.
10. Основной причиной для выделения группы особей в популяцию является:
- а). внешнее отличие групп друг от друга;
 - б). внутренние отличия групп друг от друга;
 - в). изоляция групп друг от друга;
 - г). нескрещиваемость особей.

11. Какие факторы, влияющие на численность популяции, относятся к независимым от плотности?
 - а). конкуренция ;
 - б). наличие пищи:
 - в). накопление токсичных метаболитов.
12. Какие технические средства не относятся к средствам дистанционного зондирования Земли
 - а). самолёты;
 - б). космические аппараты:
 - в). подводные лодки
13. Какие средства мониторинга наземных популяций не устанавливаются на беспилотных летательных аппаратах
 - а). фотооборудование;
 - б). тепловизионное оборудование:
 - в). радиолокационное оборудование.
14. Какие виды животных лучше всего обнаруживаются тепловизионным оборудованием
 - а). хищные;
 - б). короткошёрстые:
 - в). длинношёрстые.
15. Какой вид мониторинга биоразнообразия является самым оперативным
 - а). пеший;
 - б). аэрокосмический:
 - в). автомобильный.

Примерные вопросы к устному опросу по разделу 2

1. Пространственно-временная динамика биоресурсов.
2. Биогеография хозяйственно-ценных видов организмов.
3. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем.
4. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах.
5. Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования.
6. Различия оценки состояния популяций ресурсных видов растительного и животного происхождения.
7. Взаимовлияние популяций ресурсных видов в экосистемах.
8. Биологические методы сохранения, устойчивого развития и использования ресурсных видов.
9. Методы контроля состояния популяций ресурсных видов растений и животных.
10. Биологические основы и проблемы акклиматизации хозяйственно ценных видов.
11. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем.
12. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах.
13. Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования.
14. Различия оценки состояния популяций ресурсных видов растительного и животного происхождения.
15. Подходы к оптимизации хозяйственного использования биоресурсов в связи с их самовозобновляемостью.
16. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем.

17. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы.
18. Понятие об общем допустимом улове (ОДУ).
19. Мониторинг состояния биоресурсов, его задачи и основные методы.
20. Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно ценных организмов; дистанционные методы.
21. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии. Системы мер регулирования промысла.
22. Связь методов управления с особенностями биологии эксплуатируемых видов.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ
для промежуточной аттестации
по дисциплине «Методы оценки состояния биоресурсов»

Зачёт проводится в виде итогового теста.

Для выполнения теста отводится 2 академических часа (90 минут). Для прохождения промежуточной аттестации необходимо получить правильных ответов не менее 60%,

Примерные задания итогового теста

1. Основные экологические проблемы человечества связаны с...
 - а). нерациональным использованием природных ресурсов;
 - б). загрязнением окружающей среды;
 - в). ростом численности населения, истощением и деградацией природных ресурсов и экологическим кризисом.
2. Причина возникновения «озоновых дыр» в атмосфере – увеличение ...
 - а). концентрации углекислого газа;
 - б). концентрации диоксида азота;
 - в). концентрации фреонов;
 - г). концентрации аммиака.
3. Парниковый эффект, связанный с накоплением в атмосфере углекислого газа, сажи и других твёрдых частиц вызовет ...
 - а). уменьшение прозрачности атмосферы, что приведёт к похолоданию;
 - б). повышение средней температуры и будет способствовать улучшению климата на планете;
 - в). повышение температуры и приведёт к неблагоприятным изменениям в биосфере.
4. Под качеством окружающей среды понимают ...
 - а). предел, за которым природа не в состоянии справиться с антропогенной нагрузкой.
 - б). ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем, биоразнообразия и генофонда;
 - в). способность к самоочищению и саморегуляции;
 - г). сохранение растительного и животного мира.
5. На какой период принята стратегия экологической безопасности РФ
 - а). на период до 2025 г.;
 - б). на период до 2030 г.;
 - в). на период до 2035 г.
6. К какому уровню управления экологической безопасностью относится Министерство природных ресурсов и экологии России
 - а). муниципальному;

- б). региональному;
 - в). федеральному.
7. Загрязнение окружающей среды – это ...
- а). сокращение видового биоразнообразия;
 - б). улучшение среды обитания;
 - в). деградацию экосистем;
 - г). поступление в окружающую среду экологически вредных веществ.
8. Антропогенные факторы негативного воздействия на экологию приводят к ...
- а). сокращению площади лесов;
 - б). улучшению среды обитания;
 - в). изменению природы как среды обитания живых организмов или сказываются на их жизни.
9. Главнейший и наиболее распространённый вид отрицательного воздействия человека на биоразнообразие живых организмов
- а). сокращение численности и видов животных и растений;
 - б). вырубка лесов;
 - в). истощение природных ресурсов.
10. Редкие виды – это...
- а). растения, грибы и животные, состоящие из нескольких малочисленных популяций, распространённых на неограниченной территории;
 - б.) растения, грибы и животные, состоящие из нескольких малочисленных популяций, распространённых на ограниченной территории;
 - в). растения, грибы и животные находящиеся под угрозой исчезновения;
 - г). растения, численность которых сильно сократилась.
11. Верны ли следующие утверждения:
- А. Включение вида в Красную книгу – сигнал о необходимости принятия срочных мер по его спасению;
- Б. Редкие и исчезающие виды – одно и то же;
- а). Верно только А
 - б). Верно только Б
 - в). оба верны;
 - г). оба не верны.
12. Цель создания биосферных заповедников.
- а). для красоты;
 - б). следить за количеством исчезающих видов в дикой природе;
 - в). искусственно создать условия для размножения исчезающих видов;
 - г). проследить, как меняется дикая природа под влиянием хозяйственной деятельности человека, и прогнозировать вероятные изменения природы в будущем.
13. Сколько в России биосферных заповедников?
- а). менее 15;
 - б). 15-25;
 - в). 25-35;
 - г). более 35.
14. Территория заповедников – это...
- а). созданные искусственно условия обитания для исчезающих видов;
 - б). эталоны нетронутой дикой природы;
 - в). место, где обнаружили исчезающие виды;
 - г). территория, где выращивают новые виды растений.
15. Какие из ниже перечисленных растений занесены в Красную книгу РФ?
- а). дуб черешчатый;
 - б). можжевельник обыкновенный;
 - в). фиалка трёхцветная;

г). Венерин башмачок.

16. Задачами мониторинга биоразнообразия являются:

- а). рациональное природопользование;
- б). создание заповедников;
- в). разработка теории биоразнообразия;
- г). наблюдение за биогеоценозами и анализ их состояния.

17. Основными функциями мониторинга являются:

- а). наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды;
- б). управление качеством окружающей среды;
- в). изучение состояния окружающей среды;
- г). наблюдение за состоянием окружающей среды;

18. Мониторинг, позволяющий оценить экологическое состояние популяций в охотхозяйствах называется:

- а). глобальный;
- б). региональный;
- в). детальный;
- г). локальный;
- д). биосферный.

19. Мониторинг, наблюдающий за состоянием природной среды и ее влиянием на биоразнообразие:

- а). биоэкологический;
- в). климатический;
- в). геоэкологический;
- г). геосферный.

20. Метод, основанный на оценки состояния природной среды при помощи живых организмов называется:

- а). аэрокосмическим;
- б). колориметрическим;
- в). титриметрических;
- г). биоиндикационным;

21. Метод для оценки состояния биоразнообразия, где используют видеосъемку со спутниковых систем называется:

- а). биоиндикационный;
- б). аэрокосмический;
- в). титриметрический;
- г). колориметрический.

22. Точку отчёта в экологическом мониторинге называют

- а). первостепенным показателем;
- б). фоновым показателем;
- в). показателем загрязнений;
- г). показателем качества;
- д). основным показателем.

23. Для дистанционного контроля состояния растительных группировок применяют метод

- а). проб и ошибок;
- б). многоспектральный анализ;
- в). отбора проб.

24. Основной причиной для выделения группы особей в популяцию является:

- а). внешнее отличие групп друг от друга;
- б). внутренние отличия групп друг от друга;
- в). изоляция групп друг от друга;
- г). нескрещиваемость особей.

25. Какие факторы, влияющие на численность популяции, относятся к независимым от плотности?

- а). конкуренция ;

- б). наличие пищи;
 - в). накопление токсичных метаболитов.
26. Какие технические средства не относятся к средствам дистанционного зондирования Земли
- а). самолёты;
 - б). космические аппараты;
 - в). подводные лодки
26. Какие средства мониторинга наземных популяций не устанавливаются на беспилотных летательных аппаратах
- а). фотооборудование;
 - б). тепловизионное оборудование;
 - в). радиолокационное оборудование.
28. Какие виды животных лучше всего обнаруживаются тепловизионным оборудованием
- а). хищные;
 - б). короткошёрстые;
 - в). длинношёрстые.
29. Какой вид мониторинга биоразнообразия является самым оперативным
- а). пеший;
 - б). аэрокосмический;
 - в). автомобильный.
30. Число особей вида на единицу площади или на единицу объема жизненного пространства показывает:
- а). видовое разнообразие;
 - б). плодовитость;
 - в) плотность популяции;
 - г) обилие популяции.