

Документ подписан простой электронной подписью

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

**высшего образования**

Дата подписания: 28.05.2021 19:57:17

**«Самарский государственный социально-педагогический университет»**

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

**Кафедра биологии, экологии и методики обучения**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,

председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

# МОДУЛЬ "ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ"

## Биоразнообразие

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии, экологии и методики обучения**

Учебный план **ЕГФ-619ЭПв(4гбм)АБ**  
**Экология и природопользование**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     | экзамены 8                 |
| аудиторные занятия      | 30  |                            |
| самостоятельная работа  | 78  |                            |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | 8(4.2) |     | Итого |     |
|---------------------------------------|--------|-----|-------|-----|
|                                       | УП     | РПД | УП    | РПД |
| Лекции                                | 10     | 10  | 10    | 10  |
| Практические                          | 18     | 18  | 18    | 18  |
| Консультация перед экзаменом          | 2      | 2   | 2     | 2   |
| В том числе инт.                      | 6      | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.                            | 30     | 30  | 30    | 30  |
| Контактная работа                     | 30     | 30  | 30    | 30  |
| Сам. работа                           | 78     | 78  | 78    | 78  |
| Итого                                 | 108    | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

*А.Е. Митрошенкова*

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

Рабочая программа дисциплины

**Биоразнообразии**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

Экология и природопользование

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2018 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Биологии, экологии и методики обучения**

Протокол от 28.08.2018 г. № 1

Зав. кафедрой Семенов А.А.

Начальник УОП



Н.А. Доманина

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

Цель дисциплины: формирование профессиональных компетенций на базе основных разделов биоразнообразия.

Задачи дисциплины:

в области научно-исследовательской деятельности:

участие в проведении научных исследований в области биоразнообразия, экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.

участвовать в проведении научных исследований в области биоразнообразия, экологии и охраны природы, используя знания о биоразнообразии;

участвовать в проведении лабораторных исследований, используя знания о биоразнообразии;

осуществлять сбор и первичную обработку научного материала, используя знания о биоразнообразии;

участвовать в проведении полевых научных исследованиях, используя знания о биоразнообразии.

в области проектной деятельности:

использовать знания о биоразнообразии при разработке проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.

сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;

участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;

проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;

разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.

в области контрольно-ревизионной деятельности:

подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;

участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.

в области педагогической деятельности:

учебная и воспитательная работа в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;

использовать знания о биоразнообразии в процессе учебной и воспитательной работы в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;

работать с различными источниками экологической информации, в том числе с региональными, с целью отбора современных материалов в области экологических знаний;

организовывать внеклассную работу в школе с учётом знаний о биоразнообразии.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу

бакалавриата, включает: проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды; федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации; федеральные государственные органы и органы государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере охраны природы и управления природопользованием; службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, по экологической безопасности и экологической политике, службы системы мониторинга окружающей среды, экологические службы отраслей и органы местного самоуправления, службы очистных сооружений, химико-аналитические лаборатории, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием; природоохранные подразделения производственных предприятий; научно-исследовательские организации; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу

бакалавриата, являются: природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты;

техногенные объекты в окружающей среде; средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду; процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование; образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ                 |   |
|--|---|
| Цикл (раздел) ОП:  | Б1.Б.16   |
| <b>2.1</b>   | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| Содержание дисциплины базируется на материале:                                     |   |
| Устойчивое развитие  |   |
| Экология человека  |   |
| Экологический мониторинг и экспертиза  |   |
| Биогеография   |   |
| Микробиология  |   |
| Общая экология   |   |
| Экология растений  |   |
| Биология   |   |
| Основы природопользования  |   |
| Зоология   |   |
| <b>2.2</b>   | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |   |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)   |  |
|--|--|
| <b>ОПК-2:</b> владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации            |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия; разнообразие жизни на планете; видовое, ценоотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия; эволюцию биосферы и биоразнообразия; изменения биоразнообразия в геологическом прошлом; центры таксономического разнообразия; видовое богатство мира и России; факторы формирования биоразнообразия; уровни биоразнообразия по Р. Уиттекеру; зависимость биоразнообразия от деятельности человека; национальные стратегии изучения и сохранения биоразнообразия |  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| проводить мониторинг при изучении биоразнообразия; использовать международные программы по изучению и сохранению биоразнообразия; использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на биоразнообразие; прогнозировать возможные реакции биоразнообразия на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «биоразнообразии»; использовать теоретические знания на практике  |  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| основными методами оценки состояния и динамики биоразнообразия, в том числе при глобальных изменениях среды; методами сохранения биоразнообразия; методами анализа видового разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях; стратегиями восстановления и сохранения биоразнообразия  |  |

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

|  |               |
|--|---------------|
| <b>3.1</b>   | <b>Знать:</b> |
| теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия; разнообразие жизни на планете; видовое, ценоотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия; эволюцию биосферы и биоразнообразия; изменения биоразнообразия в геологическом прошлом; центры таксономического разнообразия; видовое богатство мира и России; факторы формирования биоразнообразия; уровни биоразнообразия по Р. Уиттекеру; зависимость биоразнообразия от деятельности человека; национальные стратегии изучения и сохранения биоразнообразия |               |
| <b>3.2</b>   | <b>Уметь:</b> |
| проводить мониторинг при изучении биоразнообразия; использовать международные программы по изучению и сохранению биоразнообразия; использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на биоразнообразие; прогнозировать возможные реакции биоразнообразия на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «биоразнообразии»; использовать теоретические знания на практике  |               |

|   |
|---|
| <b>3.3 Владеть:</b>   |
| основными методами оценки состояния и динамики биоразнообразия, в том числе при глобальных изменениях среды; методами сохранения биоразнообразия; методами анализа видового разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях; стратегиями восстановления и сохранения биоразнообразия |

| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |  |                       |              |                  |
|--|--|-----------------------|--------------|------------------|
| <b>Код занятия</b>                                   | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>                           | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Интеракт.</b> |
| <b>Раздел 1. Концепция биоразнообразия</b>           |  |                       |              |                  |
| 1.1  | Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования / Лек/ | 8                     | 2            | 0                |
| 1.2  | Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования / Ср/  | 8                     | 10           | 0                |
| 1.3  | Системная концепция биоразнообразия. /Лек/                                 | 8                     | 2            | 0                |
| 1.4  | Системная концепция биоразнообразия. /Пр/                                  | 8                     | 2            | 1                |
| 1.5  | Системная концепция биоразнообразия. /Ср/                                  | 8                     | 10           | 0                |
| 1.6  | Таксономическое и типологическое разнообразие организмов /Ср/              | 8                     | 10           | 0                |
| 1.7  | География биоразнообразия. /Пр/  | 8                     | 2            | 1                |
| 1.8  | География биоразнообразия. /Ср/  | 8                     | 10           | 0                |
| 1.9  | Методы оценки биоразнообразия /Лек/  | 8                     | 2            | 0                |
| 1.10   | Методы оценки биоразнообразия /Пр/   | 8                     | 8            | 0                |
| 1.11   | Методы оценки биоразнообразия /Ср/   | 8                     | 10           | 0                |
| 1.12   | Биогеографические подходы к оценке биоразнообразия. /Лек/                  | 8                     | 2            | 2                |
| 1.13   | Биогеографические подходы к оценке биоразнообразия. /Пр/                   | 8                     | 2            | 1                |
| 1.14   | Биогеографические подходы к оценке биоразнообразия. /Ср/                   | 8                     | 10           | 0                |
| 1.15   | Картографирование биоразнообразия. /Пр/                                    | 8                     | 2            | 0                |
| 1.16   | Картографирование биоразнообразия. /Ср/                                    | 8                     | 10           | 0                |
| 1.17   | Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения. /Лек/                | 8                     | 2            | 0                |
| 1.18   | Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения. /Пр/                 | 8                     | 2            | 1                |
| 1.19   | Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения. /Ср/                 | 8                     | 8            | 0                |
| 1.20   | Консультация перед экзаменом /КонсЭ/                                       | 8                     | 2            | 0                |

| <b>5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)</b>  |
|--|
| <b>5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)</b>  |
| <p>Лекция №1<br/> Структура и уровни биоразнообразия<br/> Вопросы для обсуждения<br/> Вопрос 1. Видовое разнообразие.<br/> Вопрос 2. Генетическое разнообразие.<br/> Вопрос 3. Экологическое разнообразие.</p> <p>Лекция №2<br/> Угрозы биологическому разнообразию<br/> Вопросы для обсуждения<br/> Вопрос 1. Темпы исчезновения<br/> Вопрос 2. Исчезновения видов, вызванное человеком<br/> Вопрос 3. Причины вымирания.<br/> Вопрос 4. Разрушение мест обитания<br/> Вопрос 5. Деграция и загрязнение мест обитания</p> <p>Лекция №3-4<br/> Сохранение на видовом и популяционном уровнях<br/> Вопросы для обсуждения<br/> Вопрос 1. Сохранение видов путем сохранения популяций<br/> Вопрос 2. Проблемы малых популяций<br/> Вопрос 3. Потеря генетического разнообразия<br/> Вопрос 4. Новые популяции и закон<br/> Вопрос 5. Категории сохранения видов<br/> Вопрос 6. Законодательная защита видов</p> <p>Лекция №5<br/> Сохранение на уровне сообщества<br/> Вопросы для обсуждения<br/> Вопрос 1. Охраняемые территории</p> |

|   |
|---|
| <p>Вопрос 2. Международные соглашения</p> <p>Вопрос 3. Управление охраняемыми территориями</p> <p>Вопрос 4. Экологический реализм.</p> <p>Практическое занятие №1</p> <p>Структура и уровни биоразнообразия</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <p>1. Методы изучения биоразнообразия.</p> <p>2. Биоразнообразии, созданное человеком.</p> <p>3. Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия</p> <p>4. (Дискуссия).</p> <p>Практическое занятие №2</p> <p>Структура и уровни биоразнообразия</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <p>1. Систематика живых организмов.</p> <p>2. Вирусы, их особенности и экология</p> <p>3. Настоящие бактерии, их классификация. (Дискуссия)</p> <p>Практическое занятие №3</p> <p>Структура и уровни биоразнообразия</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <p>1. Понятие о биоразнообразии.</p> <p>2. Структура и уровни биоразнообразия.</p> <p>Практическое занятие №4</p> <p>Структура и уровни биоразнообразия</p> <p>Классификация растений, их экологические формы и значение</p> <p>Практическое занятие №5</p> <p>Структура и уровни биоразнообразия</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <p>1. Простейшие, их классификация, экологическое и ароднохозяйственное значение.</p> <p>2. Классификация животных, значение некоторых систематических групп.</p> <p>Практическое занятие №6</p> <p>Структура и уровни биоразнообразия</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <p>1. Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия (Дискуссия).</p> <p>Практическое занятие №7</p> <p>Угрозы биологическому разнообразию</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <p>1. Анализ деградации природных систем в регионе (Разрушение мест обитания, деградация и загрязнение мест обитания) (Решение ситуационных задач групповым методом).</p> <p>Практическое занятие №8</p> <p>Сохранение на видовом и популяционном уровнях</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <p>1. Сохранение видов путем сохранения популяций.</p> <p>2. Категории сохранения видов</p> <p>3. Новые популяции и закон (Дискуссия)</p> <p>Лабораторное занятие №9</p> <p>Сохранение на уровне сообщества</p> <p>Вопросы для обсуждения</p> <p>1. Классификации ООТ и их значение в поддержании биоразнообразия (Дискуссия)</p> <p>2. Принципы создания стабильных искусственных экосистем</p> |
|---|

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

| Содержание обязательной самостоятельной работы студентов по темам |  |  |                               |
|---|--|--|-------------------------------|
| № п/п   | Темы дисциплины  | Содержание самостоятельной работы студентов  | Продукты деятельности         |
| 1   | Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования. | <p>Контрольные вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Глобальное распределение биоразнообразия.</li> <li>• Генная инженерия и проблемы биоразнообразия.</li> <li>• Понятие биологического разнообразия.</li> <li>• Системная концепция биоразнообразия.</li> <li>• Современные направления исследований в области биоразнообразия.</li> <li>• Международные научно-исследовательские программы сохранения биоразнообразия.</li> </ul> | Письменные ответы на вопросы. |

- Уровни биологического разнообразия. Генетическое, видовое, экосистемное разнообразие.

Примерная тематика рефератов:

Охраняемые природные территории в системе мониторинга биологического разнообразия (на примере Российской Федерации).

Теория островной биогеографии и проблемы сохранения биоразнообразия.

2

Контрольные вопросы и задания:

- Каким требованиям должен удовлетворять биоиндикатор?
- Применение кластерного анализа для вычисления гамма-разнообразия.
- Роль природных факторов в изменении биоразнообразия.
- Основные международные проекты по сохранению биоразнообразия.
- Концептуальные основы стратегии сохранения редких видов.
- Индексы биоразнообразия.
- Видовое разнообразие. Вид как универсальная единица оценки биоразнообразия.
- Экосистемное разнообразие. Оценка экосистемного разнообразия на глобальном, региональном, локальном уровнях.

Системная концепция биоразнообразия.

Примерная тематика рефератов:

Биоразнообразие, созданное человеком.

Биологическое разнообразие и глобальные изменения среды.

Коэволюция человека и синантропных видов.

Экосистема как конкретная среда биологического разнообразия.

Использование индексов разнообразия для количественной оценки биоразнообразия.

3 Таксономическое и типологическое разнообразие организмов.

Контрольные вопросы и задания:

- Основные подходы к оценке биоразнообразия на различных уровнях организации биоты.
- Таксономическое и типологическое разнообразие.
- Биохорологические единицы оценки биоразнообразия.
- Таксономическое разнообразие. Задачи инвентаризации видов.
- Таксономическое разнообразие различных групп организмов России.
- Измерение ландшафтного разнообразия.
- Биоразнообразие, созданное человеком. Синантропизация живого покрова.

Примерная тематика рефератов:

Использование традиционных знаний местного населения в сохранении и устойчивом использовании биологического разнообразия.

Письменные ответы на вопросы.

Письменные ответы на вопросы.

|   |  |                               |
|---|--|-------------------------------|
|   | Региональное и международное сотрудничество по проблемам биологического разнообразия.  |                               |
|   | Предпосылки сохранения и сбалансированного использования биологического разнообразия.  |                               |
| 4 | <p>Контрольные вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Островные экосистемы и исчезновение видов.</li> <li>• Цивилизация и исчезновение видов.</li> <li>• Проблемы сохранения биоразнообразия, связанные с интродукцией и инвазиями видов.</li> <li>• Природные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия.</li> <li>• Антропогенные факторы территориальной дифференциации биологического разнообразия.</li> </ul> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <p>Основные критерии определения приоритетных действий по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия.</p> <p>Сохранение воспроизводства разнообразия и ландшафтов.</p>  | Письменные ответы на вопросы. |
|   | География биоразнообразия.   |                               |
| 1 | <p>Биогеографические подходы к оценке биоразнообразия.</p> <p>Контрольные вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Редкие виды растений и животных.</li> <li>• Роль охраняемых природных территорий в их сохранении.</li> <li>• Сохранение редких видов в искусственных условиях.</li> <li>• Стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.</li> <li>• Методы и подходы к оценке биоразнообразия экосистем. Показатели бета- разнообразия.</li> <li>• Сокращение биологического разнообразия. Основные факторы потерь биоразнообразия.</li> <li>• Фрагментация местообитаний как фактор потери биологического разнообразия, краевой эффект.</li> </ul> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <p>Экономическая система стимулирования сохранения биологического разнообразия.</p> <p>Экономическая оценка биологических ресурсов и нормативов их сбалансированного использования.</p> <p>Информационное обеспечение и пропаганда знания среди населения по проблемам биологического разнообразия.</p> | Письменные ответы на вопросы. |
| 2 | <p>Картографирование биоразнообразия.</p> <p>Контрольные вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Картографирование биоразнообразия естественных и антропогенно преобразованных экосистем.</li> <li>• Исследования биологического разнообразия на ландшафтном уровне.</li> <li>• Современные стратегии восстановления и сохранения биоразнообразия.</li> <li>• Основные функции охраняемых природных территорий и</li> </ul>  | Письменные ответы на вопросы. |



искусственных центров разведения в сохранении редких видов растений, животных и сообществ живых организмов.

- Типологическое разнообразие и методы его изучения.
- Основные индексы биоразнообразия.
- Кластерный анализ для оценки биоразнообразия.

Примерная тематика рефератов:

Картографирование количественных оценок биоразнообразия.

Глобальные изменения климата Земли и биоразнообразии.

3 Мониторинг биоразнообразия и проблемы его сохранения.

Контрольные вопросы и задания:

- Всемирная стратегия охраны природы и национальные стратегии.
- Международные организации и сотрудничество стран в решении проблем сохранения биоразнообразия. Конвенция ООН по сохранению биоразнообразия.
- Международный и национальный эколого-правовой режим охраны биоразнообразия.
- Проблемы рационального использования биологических ресурсов при сохранении биоразнообразия.
- Национальная стратегия сохранения биоразнообразия в России.
- Роль антропогенных факторов в изменении биоразнообразия.
- Видовой и биохорологический (экосистемный) уровни охраны биоразнообразия.
- Концепция экологического каркаса территории.
- Принципы создания и ведения Красных книг.
- Мониторинг биологического разнообразия на разных уровнях исследования.
- Геоинформационные системы - интегрирующее ядро мониторинговой системы биоразнообразия.
- Средства обеспечения мониторинга биоразнообразия.
- Методы расчета видового разнообразия сообществ и их комплексов (альфа-, бета- и гамма-разнообразии).
- Разнообразие биологических видов и его значение для биосферы.
- Индикаторы биологического разнообразия.
- Биологическое разнообразие как основа развития и существования биосферы.
- Потеря биологического разнообразия и экологические последствия этого процесса.
- Мониторинг биоразнообразия - определение, цели и задачи.
- Задачи мониторинга биоразнообразия на популяционном и экосистемном уровнях.
- Воздействие человека на биоразнообразие.
- Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие.

Письменные ответы на вопросы.

- Экономическая оценка биоресурсов и биоразнообразия.
- Геоинформационные системы в картографировании биоразнообразия.
- Глобальные изменения среды и биоразнообразия.
- Охрана биоразнообразия в Российской Федерации.
- Правовые основы сохранения биоразнообразия.
- Сравнительный анализ биологического разнообразия горных территорий России.
- Обзорные карты биоразнообразия мира и крупных регионов.

Примерная тематика рефератов:

Современная глобальная классификация охраняемых территорий.

Основные причины и проявления процессов истощения биологического разнообразия.

Приоритеты сохранения биологического разнообразия.

Сбалансированное использование биологических ресурсов.

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

| № п/п | Темы дисциплины   | Содержание самостоятельной работы студентов | Продукты деятельности |
|-------|---|---|-----------------------|
|       | Углубленное изучение одной из основных тем дисциплины с привлечением источников научной, исторической или региональной направленности |   |                       |

### 5.3. Образовательные технологии

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

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

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

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие  | Издательство, год                      |
|------|---------------------|---|--|
| Л1.1 | Шестаков А.С        | Программа работы по охраняемым природным территориям Конвенции о биологическом разнообразии. Комментарии для практического применения в регионах России : монография<br><a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=24889339">https://elibrary.ru/item.asp?id=24889339</a> | Всемирный фонд природы (Москва) , 2009 |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители        | Заглавие   | Издательство, год                    |
|------|----------------------------|--|--------------------------------------|
| Л2.1 | Н.И. Простаков, В.Б. Голуб | Биоэкология : учебное пособие<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441605">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441605</a> | Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014 |

### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC

- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite

- GIMP

- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)

|   |
|---|
| - Microsoft Windows 10 Education  |
| - Microsoft Windows 7/8.1 Professional  |
| - XnView  |
| - Архиватор 7-Zip   |
| - Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»   |
| <b>6.3 Перечень информационных справочных систем</b>  |
| - Информационно-образовательная программа «Росметод»  |
| - СПС «ГАРАНТ-Аналитик»   |
| - СПС «Консультант-Плюс»  |
| - Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы) |
| - SCOPUS издательства Elsevier  |
| - SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)  |
| - База данных международных индексов научного цитирования Web of Science  |
| - БД «Polpred.com. Обзор СМИ»   |
| - УИС РОССИЯ  |
| - ЭБС «E-LIBRARY.RU»  |
| - ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)   |
| - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»   |
| - ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)   |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |  |
|---|--|
| 7.1   | Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал.<br>Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.   |
| 7.2   | Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |  |
|--|--|
| <p>8.1. Методические рекомендации для студентов по организации изучения дисциплины. Методические рекомендации для студентов: стремиться повысить личностную значимость изучаемого материала, рассматривать материал через призму актуальных общественных и личных проблем; использовать материал дисциплины и задания не только для повышения профессиональной компетентности, но и для развития базовых аналитико-синтетических навыков своего мышления; не ограничиваться констатацией фактов, касающихся экологических проблем, но развивать активную гражданскую позицию защитника прав природы.</p> <p>8.2. Методические рекомендации для преподавателей по организации изучения дисциплины. Материал курса «Биоразнообразии» необходимо преподавать на основе современных данных биологических и экологических наук, с учетом позиций основных научных школ страны и с учётом регионального аспекта. Интерактивные занятия проводятся в виде отработки навыков самостоятельной идентификации и описания представителей различных таксонов с использованием раздаточных коллекций, гербариев, микро- и макропрепаратов. Занятия по методам количественной оценки биоразнообразия проводятся в компьютерном классе с использованием программного обеспечения Estimates или его аналогов. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 50% аудиторных занятий. Самостоятельная работа осуществляется в виде углубленной разработки студентами тем учебного курса, рассматриваемых на лекционных занятиях. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится в виде докладов студентов на практических занятиях.</p> |  |

## Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Биоразнообразия»

Курс 4 Семестр 8

| Вид контроля                 |  | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|
| Текущий контроль по разделу: |  | 28                            | 50                             |
| 1                            | Аудиторная работа  | 14                            | 25                             |
| 2                            | Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)      | 10                            | 20                             |
| 3                            | Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента) | 4                             | 5                              |
| Промежуточный контроль       |  | 28                            | 50                             |
| Промежуточная аттестация     |  | 56                            | 100                            |

Соотношение баллов и академических оценок:

| Общее количество набранных баллов |     | Академическая оценка  |
|-----------------------------------|-----|-----------------------|
| min                               | max |                       |
| 56                                | 71  | 3 (удовлетворительно) |
| 72                                | 86  | 4 (хорошо)            |
| 87                                | 100 | 5 (отлично)           |

Курс 4 Семестр 8

| Вид контроля                |  | Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов   | Темы для изучения и образовательные результаты   |
|-----------------------------|--|--|--|
| Текущий контроль по модулю: |  | <i>Максимальное количество баллов – 50</i><br><i>Минимальное количество баллов – 28</i>  |  |
| 1                           | Аудиторная работа  | <i>Максимальное количество баллов – 25</i><br><i>Минимальное количество баллов – 14</i>  | <p><i>Темы для изучения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Феномен биоразнообразия, богатство видов и факторы его формирования.</li> <li>2. Системная концепция биоразнообразия.</li> <li>3. Таксономическое и типологическое разнообразие организмов.</li> <li>4. География биоразнообразия.</li> </ol> <p><i>Образовательные результаты:</i></p> <p><i>Знает:</i> теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия; разнообразие жизни на планете; видовое, ценоотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия; эволюцию биосферы и биоразнообразия; изменения биоразнообразия в геологическом прошлом; центры таксономического разнообразия; видовое богатство мира и России; факторы формирования биоразнообразия; уровни биоразнообразия по Р.Уиттекеру; зависимость биоразнообразия от деятельности человека; национальные стратегии изучения и сохранения биоразнообразия.</p> <p><i>Умеет:</i> проводить мониторинг при изучении биоразнообразия; использовать международные программы по изучению и сохранению биоразнообразия; использовать</p> |
| 2                           | Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)      | Письменные ответы на вопросы, подготовленный реферат.<br><br><i>Максимальное количество баллов – 20</i><br><i>Минимальное количество баллов – 10</i>   |  |
| 3                           | Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента) | <i>Максимальное количество баллов – 5</i><br><i>Минимальное количество баллов – 4</i><br>Разработка студентом презентации, согласно представленным темам с использованием расширенного материала современного, научного или регионального характера (научные статьи, краеведческие материалы и т.д.).<br>5 баллов начисляются за раскрытие темы с использованием не менее 10 специализированных источников<br>4 баллов начисляются за раскрытие темы с использованием не менее 5 специализированных источников |  |
| Промежуточный контроль      |  | <i>Тестовые задания открытого типа</i><br>Допишите предложение:<br>наука о разнообразии жизни во всех ее проявлениях называется...<br><i>Критерии оценки:</i> за правильный ответ 0,5 балла; за неправильный – 0 баллов.   |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p><i>Тестовые задания закрытого типа с выбором одного верно ответа из нескольких предложенных</i><br/>         Выберите один верный ответ из предложенных:<br/>         Разнообразие внутри сообщества называют: а) альфа-разнообразие; б) бета-разнообразие; в) гамма-разнообразие; г) омега-разнообразие.<br/> <i>Критерии оценки:</i> за правильный ответ 0,5 балла; за неправильный – 0 баллов.</p> <p><i>Тестовые задания закрытого типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных</i><br/>         Выберите несколько верных ответов из предложенных:<br/>         В процессе эволюции происходило массовое вымирание видов: а) пермское вымирание; б) юрское вымирание; в) архейское вымирание; г) палеогеновое вымирание.<br/> <i>Критерии оценки:</i> нет ошибок – 1 балл; одна ошибка – 0,5 балла; две ошибки и более – 0 баллов.</p> <p><i>Тестовые задания на соответствие</i><br/>         Установить соответствие между зависимостью разнообразия и факторами окружающей среды.<br/>         Разнообразие:<br/>         1. Альфа-разнообразие.<br/>         2. Бета-разнообразие.<br/>         3. Гамма-разнообразие.<br/>         Факторы окружающей среды:<br/>         А. Внутри сообщества.<br/>         Б. Между сообществами.<br/>         В. Надценотической системой по градиентам среды.<br/> <i>Критерии оценки:</i> нет ошибок – 1 балл; одна ошибка – 0,5 балла; две ошибки и более – 0 баллов.</p> <p><i>Тестовые задание на установление правильной последовательности</i><br/>         Восстановите правильную последовательность главных этапов развития биосферы: а) протобиосфера; б) биосфера многоклеточных; в) аквабиосфера; г) диббиосфера; д) биосфера суши; е) ноосфера.<br/> <i>Критерии оценки:</i> нет ошибок – 1 балл; одна ошибка – 0,5 балла; две ошибки и более – 0 баллов.</p> <p><i>Решение ситуационных задач.</i><br/>         Осушение болот приводило не только к уменьшению <a href="#">малярийных комаров</a>, но и к более бурным весенним паводкам при иссушении близлежащих полей летом, отстрел <a href="#">волков</a> («обидчиков» <a href="#">олений</a>) на замкнутом плато - к неумеренному росту численности этих оленей, почти полному истреблению ими кормов и последующему повальному падежу. Предложите доказательства за и против таких</p> | <p>качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на биоразнообразие; прогнозировать возможные реакции биоразнообразия на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «биоразнообразие»; использовать теоретические знания на практике.<br/> <i>Владеет:</i> основными методами оценки состояния и динамики биоразнообразия, в том числе при глобальных изменениях среды; методами сохранения биоразнообразия; методами анализа видового разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях; стратегиями восстановления и сохранения биоразнообразия.</p> |
|--|---|--|

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
|                          | <p>данных.</p> <p><i>Критерии оценки:</i> задача решена верно – 1 балл; задача решена частично правильно, есть ошибки – 0,5 балла; задача решена не верно – 0 баллов.</p> <p><i>Максимальное количество баллов – 50</i></p> <p><i>Минимальное количество баллов – 28</i></p> |  |
| Промежуточная аттестация | <p>Максимальное количество баллов – 100</p> <p>Минимальное количество баллов – 56</p>  |  |