

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан естественно-географического факультета



С.В. Жеглов

30 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МОНИТОРИНГ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
магистратура

Направление подготовки: **06.04.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки: **Мониторинг биоразнообразия и экологическая экспертиза**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный – 2 года**

Факультет: **Естественно-географический**

Кафедра: **Биологии и методики ее преподавания**

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Мониторинг биоразнообразия» являются формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология и потребностями рынка труда; формирование у обучающихся знаний о системном подходе к изучению биоразнообразия, об основных подходах к мониторингу биоразнообразия на разных его уровнях, прогностической направленности мониторинговых исследований для дальнейшего использования полученных знаний в сфере профессиональной деятельности при постановке и решении новых задач.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА – Блок 1 «Дисциплины»

2.1. Учебная дисциплина «Мониторинг биоразнообразия» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.ОД.3).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины бакалавриата «Ботаника», «Зоология», «Экология», «Генетика и селекция» и магистерские дисциплины «Учение о биосфере», «Современные проблемы биологии», а также с дисциплинами магистратуры «Учение о биосфере», «Компьютерные технологии в биологии», «Современные методы биологического исследования», «Популяционная биология».

2.3. Перечень параллельных и последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Экология города, Научные основы охраны биоразнообразия, Территориальная охрана природы, Экологическая экспертиза, Учение об экосистемах, ИГА.

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных - ОПК и профессиональных - ПК компетенций:

| № п/п | Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|--------------------------|--|---|---|---|
| | | | Знать | Уметь | Владеть |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4. | ОПК-7 | готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач | Основные способы занесения, хранения и обработки данных мониторинговых исследований для решения профессиональных задач | Применить полученные знания в организации собственного исследования | Навыками составления базы данных, паспортизации объекта наблюдений, подбора картографических материалов |
| 6. | ПК-2 | способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | Методы и приемы, используемые в мониторинговых исследованиях | Использовать полученные знания в профессиональной деятельности | Навыками постановки и проведения лабораторных и полевых мониторинговых исследований |
| | | | | | |

2.5 Карта компетенций дисциплины.

| КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ – Мониторинг биоразнообразия | | | | | |
| Цель дисциплины | | формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология и потребностями рынка труда; формирование у обучающихся знаний о системном подходе к изучению биоразнообразия, об основных подходах к мониторингу биоразнообразия на разных его уровнях, прогностической направленности мониторинговых исследований для дальнейшего использования полученных знаний в сфере профессиональной деятельности при постановке и решении новых задач | | | |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие | | | | | |
| Общепрофессиональные компетенции: | | | | | |
| КОМПЕТЕНЦИИ | | Перечень компонентов | Технологии формирования | Форма оценочного средства | Уровни освоения компетенции |
| ИНДЕКС | ФОРМУЛИРОВКА | | | | |
| ОПК-7 | готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач | Знать: Основные способы занесения, хранения и обработки данных мониторинговых исследований для решения профессиональных задач Уметь: Применить полученные знания в организации собственного исследования Владеть: Навыками составления базы данных, паспортизации объекта наблюдений, подбора картографических материалов | Лекции, практические занятия, консультации | Проверка презентации, реферата, контрольная работа Экзамен | ПОРОГОВЫЙ: магистрант в основном овладел компетенцией: знает: формы внесения мониторинговых данных в таблицу Excel; умеет: отбирать необходимую информацию для собственного исследования; владеет: навыками составления простейшей базы данных. ПОВЫШЕННЫЙ: магистрант освоил компетенцию: знает: математические методы обработки мониторинговых данных; умеет: применять различные методы анализа; |

| | | | | | владеет навыками математической обработки собранных данных |
|--------------------------------------|--|--|--|---|--|
| Профессиональные компетенции: | | | | | |
| КОМПЕТЕНЦИИ | | Перечень компонентов | Технологии формирования | Форма оценочного средства | Уровни освоения компетенции |
| ПК-2 | способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | Знать: Методы и приемы, используемые в мониторинговых исследованиях Уметь: Использовать полученные знания в профессиональной деятельности Владеть: Навыками постановки и проведения лабораторных и полевых мониторинговых исследований | Лекции, практические занятия, консультации | Проверка презентации, реферата, контрольная работа Экзамен | ПОРОГОВЫЙ: магистрант в основном овладел компетенцией: знает: основные методы и приемы, используемые в мониторинговых исследованиях; умеет: осуществлять поиск и анализ научной информации по мониторинговым исследованиям; владеет навыками общего анализа собранной информации ПОВЫШЕННЫЙ: магистрант освоил компетенцию: знает: методы, используемые в мониторинговых исследованиях редких видов; умеет: определять задачи собственного исследования; владеет навыками отбора информации, наиболее соответствующей рассматриваемой тематике |
| | | | | | |

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | | | |
|--|-------------|------------|-------|------------|-------|-------|
| | | №1 | №2 | №3 | №4 | №5 |
| | | часов | часов | часов | часов | часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 42 | - | - | 42 | - | - |
| В том числе: | | | | | | |
| Лекции (Л) | 14 | | | 14 | | |
| Практические занятия (ПЗ), Семинары (С) | 28 | | | 28 | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - | - | - | - | - |
| 2. Самостоятельная работа студента (всего) | 66 | | | 66 | | |
| В том числе | - | - | - | - | - | - |
| <i>СРС в семестре:</i> | | | | | | |
| Курсовая работа | - | - | - | - | - | - |
| Другие виды СРС: | | | | | | |
| Чтение учебной литературы | 24 | | | 24 | | |
| Чтение научной литературы | 20 | | | 20 | | |
| Подготовка реферата | 10 | | | 10 | | |
| Подготовка презентации | 12 | | | 12 | | |
| <i>СРС в период сессии</i> | | | | | | |
| Подготовка к экзамену | 36 | | | 36 | | |
| Вид промежуточной аттестации | зачет (З) | | | Э | | |
| | экзамен (Э) | Э | | | | |
| | | | | | | |
| ИТОГО: Общая трудоемкость | часов | <u>144</u> | | <u>144</u> | | |
| | зач. ед. | 4 | | 4 | | |

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

| № семестра | № раздела | Наименование раздела учебной дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах |
|------------|-----------|---|---|
| | | 3 | 4 |
| 3 | 1 | Введение. Экологический мониторинг | Мониторинг и оценка состояния окружающей среды. Уровни экологического мониторинга: локальный, региональный, глобальный. Функциональные задачи мониторинга. Процесс оценки окружающей среды. Схема мониторинга. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Система экологического мониторинга России. Мониторинговые службы и организации. Мониторинг для устойчивого развития. Программа ЮНЕП и другие международные программы. |
| 3 | 2 | Различные аспекты изучения биологического разнообразия. | Генетическое, видовое, экосистемное разнообразие. Основные биомы Земного шара. Оценка флористического разнообразия. Флористическое районирование как иерархическая система флористических выделов. Оценка фаунистического разнообразия. Фаунистическое районирование как иерархическая система фаунистических выделов. |
| 3 | 3 | Методы оценки и анализа видового разнообразия. | Методы анализа видового разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях. Альфа-, Бета-Гамма-разнообразие. Инвентаризационное и дифференцирующее разнообразие. Основные индексы и показатели биоразнообразия, применяемые в современных исследованиях (индексы Шеннона, Маргалефа, Уиттекера) |
| 3 | 4 | Мониторинг видового биоразнообразия. | Цель и задачи мониторинга биоразнообразия. Методические подходы и необходимые ресурсы. Фоновые, индикаторные, редкие виды. Мониторинг охотничьих видов животных. Программа ведения Красной книги. Мониторинг аборигенной и адвентивной компонент флоры и фауны. |
| 3 | 5 | Мониторинг растительного и животного мира, мониторинг экосистем. Мониторинг почвенных ресурсов для сохранения биоразнообразия | Экосистемное разнообразие. Программы мониторинга, цели и задачи, результаты. Мониторинг биоразнообразия на особо охраняемых природных территориях. Мониторинг почвенных ресурсов для сохранения биоразнообразия. |

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

| № семестра | № раздела | Наименование раздела учебной дисциплины | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) | | | | |
|------------|------------------|---|--|----|-----|-------|---|
| | | | Л | Пр | СРС | всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 |
| 3 | 1 | Введение. Экологический мониторинг | 2 | 2 | 8 | 12 | собеседование (2), |
| 3 | 2 | Различные аспекты изучения биологического разнообразия. | 2 | 4 | 12 | 18 | Собеседование (3), |
| | 3 | Методы оценки и анализа видового разнообразия. | 4 | 6 | 14 | 24 | Собеседование (4), Конспектирование статьи по теме (5). Презентация (6) |
| | 4 | Мониторинг видового биоразнообразия. | 2 | 8 | 16 | 26 | Собеседование (7), презентация (8), контрольное задание (9) |
| | 5 | Мониторинг растительного и животного мира, мониторинг экосистем. Мониторинг почвенных ресурсов для сохранения биоразнообразия | 4 | 8 | 16 | 28 | Собеседование (10-11), презентация или реферат (13) |
| | | Разделы дисциплины №-1 - 5 | 14 | 28 | 66 | 108 | Экзамен |
| | ИТОГО за семестр | 14 | 28 | 66 | 108 | | |

2.3. Лабораторный практикум не предусмотрен.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

| № семестра | № раздела | Наименование раздела учебной дисциплины | Виды СРС | Всего часов |
|------------|-----------|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | 1. | Введение. Экологический мониторинг | Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям; работа с учебной и научной литературой, подготовка презентации | 8 |
| | 2. | Различные аспекты изучения биологического разнообразия. | Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям; работа с учебной | 12 |

| | | | | |
|---|----|---|---|----|
| 1 | | | и научной литературой, подготовка презентации | |
| | 3. | Методы оценки и анализа видового разнообразия. | Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям; работа с учебной и научной литературой, конспектирование статьи, выполнение контрольного задания | 14 |
| | 4. | Мониторинг видового биоразнообразия. | Выполнение домашнего задания задания при подготовке к семинарским занятиям; работа с учебной и научной литературой, подготовка презентации по выбранной тематике, выполнение контрольного задания | 16 |
| | 5 | Мониторинг растительного и животного мира, мониторинг экосистем. Мониторинг почвенных ресурсов для сохранения биоразнообразия | Выполнение домашнего задания задания при подготовке к семинарским занятиям; работа с учебной и научной литературой, подготовка презентации или реферата по выбранной тематике | 16 |
| | | | ИТОГО | 66 |

3.2. График работы студента Семестр № 3

| Форма оценочного средства | Условное обозначение | Номер недели | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | | |
| Контрольная работа | Кнр | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | |
| Собеседование (дискуссия) | Сб | | | + | + | + | | | + | | | + | + | | | | | | | |
| Подготовка и защита презентации | Тр | | | | | | | + | | | | | | | + | | | | | |
| Индивидуальные домашние задания | ИДЗ | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| Реферат | Реф | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | |

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

К теме 1. Введение. Экологический мониторинг.

1. Алтухов Ю.П. Современный экологический кризис: Два взгляда на мир Природы и природу Человека // Два града. Диалог науки и религии. Восточно- и Западноевропейская традиции / Под ред. В.Н. Катасонова. М.: Институт философии РАН, 2002. С. 320-333.
2. Гизатуллин Х.Н., Троицкий В.А. Концепция устойчивого развития: новая социально-экономическая парадигма // Общественные науки и современность. 1998, №5: Интернет: <http://ecsocman.hse.ru/data/630/117/1218/012Gizatullin.pdf> - обращение 24.05.2019.
3. Данилов-Данильян В.И. Природно-ресурсный сектор в структуре мирового хозяйства и причины глобального экономического кризиса // Вестник РАН. 2013, т. 83, № 4, с. 291-299.
4. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. Ростов н/Д: Феникс, 2001. 576 с.
5. Клюев Н.Н. Природно-ресурсная сфера России и тенденции ее изменения // Вестник РАН. 2015, т. 85, № 7, с. 579-592.
6. Куликов Б.Н., Теребуша Гармония экономического пространства. Новая экономика. М., 2009: Интернет: <http://new-economics.okis.ru/> обращение 24.05.2019.
7. Моисеенко Т.И. Антропогенно-индуцированные процессы в биосфере // Вестник РАН. 2011, т. 81, № 12, с. 1100-1108.
8. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию. М., 1989.
9. Печуркин Н.С., Сомова Л.А. Техногенная цивилизация: от социально-экономической к экологической неустойчивости // Вестник РАН. 2014, т. 84, № 2, с. 153-158.
10. Скотаренко О.В. Проблема устойчивого развития в России и за рубежом // Вестник МГТУ, 2011. Т. 14, №1, с. 34-37: Интернет: http://vestnik.mstu.edu.ru/v14_1_n43/articles/06_skotar.pdf - обращение 24.05.2019.
11. Степановских А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды. Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 751 с.

К теме 2

1. Биogeография с основами экологии: Учебник. – 4-е изд. / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Кривоуцкий, Е.Г. Мяло. М.: МГУ, Высшая школа. 2002. 392 с.
2. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование: Учеб. М.: Высшая школа, 1991. 366 с.
3. Дзюбенко Н.И. Генетические ресурсы культурных растений – основа продовольственной и экологической безопасности России // Вестник РАН. 2015, т. 85, № 1, с. 3-8.

К теме 3

1. Пузаченко Ю.Г., Тихонова Е.В., Солнцева О.Н., Носова Л.М., Жукова В.М. Мониторинг видового разнообразия травяного яруса смешанных лесов центра Русской равнины // Экология. 2010, №2, с. 83-91.
2. Марков М.В. Популяционная биология. М.: КМК, 2012. 387 с.
3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. 488 с. – Глава 8-9.
4. Ценопопуляции растений (развитие и взаимоотношения) / А.А. Уранов, Л.Б. Заугольнова, О.В. Смирнова и др. М.: Наука, 1977. 131 с.
5. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии) / Л.Б. Заугольнова, Л.А. Жукова, А.С. Комаров и др. М.: Наука, 1988. 184 с.

К теме 4.

1. Матишов Г.Г., Берестовский Е.Г. Сохранение разнообразия лососёвых рыб северных и дальневосточных регионов России // Вестник РАН. 2010, т. 80, № 1, с. 52-56

К теме 5.

1. Бергер В.Я., Сухотин А.А. Биоресурсы Белого моря, их продуктивный потенциал и рациональное использование // Вестник РАН. 2010, т. 80, № 11, с. 968-976.
2. Добровольский Г.В. Экологические функции почв в биосфере и жизни человека // Вестник РАН. 2013, т. 83, № 11, с. 1000-1003
3. Исаев А.С., Барталев С.А., Лупян Е.А., Лукина Н.В. Спутниковое зондирование Земли – уникальный инструмент мониторинга лесов России // Вестник РАН. 2014, т. 84, № 12, с. 1073-1079.
3. Керженцев А.С., Кузьменчук Ю.А. Другой Земли у нас нет // Вестник РАН. 2009, т. 79, № 4, с. 312-319.
4. Матишов Г.Г., Балыкин П.А., Пономарева Е.Н. Рыболовство и аквакультура России // Вестник РАН. 2012, т. 82, № 1, с. 35-49.
5. Матишов Г.Г., Матишов Д.Г., Денисов В.В. Рациональное природопользование в связи с перспективой нефтегазодобычи в Арктике // Вестник РАН. 2009, т. 79, № 8, с. 696-700.
6. Чибилев А.А., Богданов С.В. Наследие кочевнических империй в ландшафтах степей Северной Евразии // Вестник РАН, 2009, т. 79, № 9, с. 823-830.

3.3.1. Примерные темы рефератов:

2. Базовые понятия экологического мониторинга.
3. Мониторинг биоразнообразия, определения и область исследований.
4. Мониторинг биоразнообразия в системе наземного мониторинга окружающей среды.
5. Схема и этапность осуществления мониторинга.
6. Функциональные задачи мониторинга.

7. Государственная служба защиты растений в мониторинге биоразнообразия.
8. Государственная служба охраны почв и мониторинг биоразнообразия.
9. Мониторинг охотничьих ресурсов.
10. Мониторинг видов, занесенных в Красную книгу РФ
11. Мониторинг видов растений, занесенных в Красную книгу субъектов РФ.
12. Мониторинг видов лишайников, занесенных в Красную книгу субъектов РФ
13. Мониторинг видов грибов, занесенных в Красную книгу субъектов РФ
14. Мониторинг видов беспозвоночных животных, занесенных в Красную книгу субъектов РФ.
15. Мониторинг видов птиц, занесенных в Красную книгу субъектов РФ.
16. Мониторинг видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу субъектов РФ
17. Биоразнообразие биома тундры и его мониторинг.
18. Биоразнообразие биома тайги и его мониторинг.
19. Биоразнообразие биома листопадных лесов умеренной зоны.
20. Биоразнообразие биома степей умеренной зоны.
21. Оценка флористического разнообразия
22. Уровни биологического разнообразия
23. Мониторинг биоразнообразия и его значение для устойчивого развития регионов, страны.
24. Альфа-, Бета- Гамма-разнообразие
25. Мониторинг биоразнообразия лесов.

Примечание: в семестре магистранты выполняют индивидуальные работы по теме собственного исследования и готовят рефераты.

3.3.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Реферат – это письменная работа или выступление по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Темы рефератов предлагаются преподавателем, ведущим занятия, однако инициатива может исходить и от студента, и должны быть посвящены актуальным в теоретическом и практическом отношении вопросам. Как правило, тема реферата должна быть либо заглавной в проблематике темы, либо дополнять содержание основных учебных вопросов, либо посвящаться обзору какой-либо публикации, статистического материала и т.д., имеющих важное значение для раскрытия вопросов темы и формирования необходимых компетенций выпускника.

Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять полученные знания при анализе тех или иных социальных и правовых проблем.

Реферат готовится на основе исследования и изучения широкого круга первоисточников, монографий, статей, литературы и иного материала, нормативных правовых актов, обобщения личных наблюдений. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, учит применять земельно-правовые нормы на практике при анализе актуальных проблем охраны природы и природопользования.

Требования к содержанию, объему и оформлению реферата:

- основные разделы, входящие в состав реферата:
 - а) титульный лист, содержащий название вуза, название кафедры, Ф.И.О. студента, Ф.И.О. преподавателя, тему;
 - б) введение;
 - в) основная часть;
 - г) заключение;
 - д) список литературы.
- требования к объему реферата: 10-15 стр. А4.
- требования к оформлению реферата:
 - а) печатный вид;
 - б) шрифт (12-14), межстрочные интервалы (1-1,5);
 - в) список литературы оформляется в алфавитном порядке.
- процедура защиты реферата: ответы на вопросы студентов и преподавателя.

Основные разделы, входящие в состав презентации:

- а) титульный лист
- б) основные тезисы;
- в) иллюстрации к тезисам;
- г) список литературы

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. *Фонд оценочных средств*)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине: рейтинговая система в Университете не используется

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания | Используется при изучении и разделе в | Семестр | Количество экземпляров | |
|-------|--|---|--------------------------------------|---------------------------------------|---------|---|------------|
| | | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Биоразнообразие : курс лекций. схем. - [Электронный ресурс]. | Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. | Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : | 1-5 | 3 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475 (17.05.2019) | |
| 2 | Мониторинг лесных экосистем : учебное пособие [Электронный ресурс] | Таранков, В.И. | Воронеж : ВГЛТА, 2006. - 301 с. | 1-5 | 3 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143151 (17.05.2019). | |

| | | | | | | |
|---|---|------------|----------------------------|-----|---|---|
| 3 | Мониторинг биоразнообразия горных ландшафтов средвами геоинформационных технологий : на примере Тебердинского государственного природного биосферного заповедника : дисс. ... канд. географ. наук : 25.00.23 Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru (дата обращения: 20.05.2019) | Лагун С.Г. | Ставрополь, 2009. - 147 с. | 1-5 | 3 | https://dvs.rsl.ru/RSU/Vrr/SelectedDocs?docid=%2Frsl01004000000%2Frsl01004621000%2Frsl01004621431%2Frsl01004621431.pdf |
|---|---|------------|----------------------------|-----|---|---|

5.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год и место издания | Используется при изучении разделов | Сем-естр | Количество экземпляров | |
|-------|---|--|---|------------------------------------|----------|---|------------|
| | | | | | | В библиотеке | На кафедре |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Вестник Российской академии наук: научный и общественно-политический журнал: РАН. | 1931 - . – Москва : Наука, 2016 - . – Ежемес | Последние 10 лет | 1-5 | 3 | ЧЗ | |
| 2 | Экология | Коробкин В.И., Передельский Л.В. | Ростов н/Д: Феникс, 2001. | 1 | 3 | 20 | |
| 3 | Прикладная экология: охрана окружающей среды | Степановских А.С. | ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 751 с. | 1 | 3 | 15 | |
| 4 | Экономическая эффективность мероприятий по сохранению биологического разнообразия [Электронный ресурс]. | .С.Шимов а, В.М. Байчоров, О.Н. Лопачук | Минск : Белорусская наука, 2010. - 124 с. | 1-5 | 3 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142354 (17.05.2019) | |
| 5 | Биоразнообразие жужелиц (Coleoptera. Carabidae) степей Центрального Предкавказья : дисс.... канд. биол. наук : 03.00.32. - Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru (дата обращения: 20.05.2019) | Панасян Л.А. | Махачкала, 2003. - 140 с. | 1-5 | 3 | https://dvs.rsl.ru/RSU/Vrr/SelectedDocs?docid=%2Frsl01002000000%2Frsl01002333000%2Frsl01002333625%2Frsl01002333625.pdf | |

| | | | | | | |
|---|---|--------------|------------------------|-----|---|---|
| 6 | Биоразнообразие и пространственное распределение почвенных микромицетов в высокогорных биогеоценозах Тебердинского заповедника : дисс. ... канд. биол. наук : 03.00.24. - Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. - Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . - Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. - Режим доступа: http://diss.rsl.ru (дата обращения: 20.05.2019) | Согонов М.В. | Москва, 2003. - 179 с. | 1-5 | 3 | https://dvs.rsl.ru/RSU/Vrr/SelectedDocs?docid=%2Frsl01002000000%2Frsl01002342000%2Frsl01002342439%2Frsl01002342439.pdf |
| 7 | Влияние рекреации на биоразнообразие модельных групп организмов нижнего яруса широколиственных и сосновых лесов Калужской области : дисс. ... канд. биол. наук : 03.00.16. - Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. - Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . - Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. - Режим доступа: http://diss.rsl.ru (дата обращения: 20.05.2019) | Сионова М.Н. | Калуга, 2005. - 151 с. | 1-5 | 3 | https://dvs.rsl.ru/RSU/Vrr/SelectedDocs?docid=%2Frsl01002743000%2Frsl01002743843%2Frsl01002743843.pdf |

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

| | | |
|-----------|--|--|
| 2016/2017 | <p>Доступ к ЭБС «Университетская библиотека on-line». Договор с ООО «НексМедиа» от 15 декабря 2016 г., № 002-01/17</p> <p>Доступ к реферативной и наукометрической электронной базе "Scopus" издательства Elsevier на платформе Scopus.</p> <p>Договор с ООО "Эко-Вектор", 18 мая 2016 г., № 15</p> <p>Доступ к полнотекстовой базе диссертаций «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки». Договор с ФГБУ «РГБ» от 05 октября 2016 г. №095/04/0330</p> <p>Доступ к ЭБС ВООК.ru. Договор с ООО «КноРус медиа» от 02 ноября 2016, №43-2016/12</p> <p>Доступ к ЭБС «ZNANIUM.COM». Договор с ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М» от 15 ноября 2016 г., №1936 эбс</p> <p>Доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru». Договор с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 18 апреля 2017, № 2957</p> | <p>01.01.2017 - 31.01.2017</p> <p>01.06.2016 - 31.05.2017</p> <p>18.10.2016 -20.12.2017</p> <p>02.11.2016 - 02.11.2017</p> <p>15.11.2016 - 14.11.2017</p> <p>19.04.2017 - 18.04.2018</p> |
|-----------|--|--|

| | | |
|-----------|---|---|
| 2017/2018 | <p>Доступ к реферативной и наукометрической электронной базе "Scopus" издательства Elsevier на платформе Scopus. Договор с "Эко-Вектор Ай-Пи", 29 мая 2017 г., № 5</p> <p>Доступ к ЭБС ВООК.ru. Договор с ООО «КноРус медиа» от 02 ноября 2017, №11249948</p> <p>Доступ к ЭБС «ZNANIUM.COM». Договор с ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М» от 16 ноября 2017 г., №2611 эбс</p> <p>Доступ к ЭБС «Лань». Договор с ООО «Издательства Лань» от 14 ноября 2017 г. №145/17</p> <p>Лицензионный доступ к международной базе данных индексов научного цитирования Web of Science в рамках Национальной подписки, осуществленной при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации</p> <p>Доступ к полнотекстовой базе диссертаций «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки». Договор с ФГБУ «РГБ» от 4 декабря 2017г. №095/04/0225</p> <p>Доступ к электронной базе данных «East View» «Вестники МГУ» и Архиву «Издания по общественным и гуманитарным наукам». Лицензионный договор № 259-П от 04 декабря 2017 г. с ООО «ИВИС»</p> <p>Доступ к ЭБС «Университетская библиотека online». Договор с ООО «НексМедиа» от 29 декабря 2017 г., №277-12/17 года</p> | <p>01.06.2017 - 31.05.2018</p> <p>02.11.2017 - 01.11.2018</p> <p>16.11.2017 - 16.11.2018</p> <p>14.11.2017 - 13.11.2018</p> <p>01.04.2017 - по настоящее время</p> <p>21.12.2017 - 20.06.2018</p> <p>25.12.2017 - 31.12.2018</p> <p>01.01.2018 - 31.12.2018</p> |
|-----------|---|---|

1. Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/> Данный сайт предоставляет доступ: к ЭБС «Университетская библиотека online».

2. Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/archives/749> - приводятся общие требования к структуре и правилам оформления научных и технических отчетов.

3. Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/> - Оформление библиографии.

4. Режим доступа: <http://wiki.rsu.edu.ru/wiki/> - Правила оформления списка литературы.

5. Электронная библиотека «КнигаФонд». Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>. Сайт включает литературу, соответствующую современным требованиям и стандартам обучения.

6. Error! Hyperlink reference not valid.www.elibrary.ru. Электронная библиотека.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины*

1. <https://yadi.sk/i/4hD89TmznxXcE> - Тейлор Д. Грин Н., Стаут У. Биология в 3 т. 2013. 454 с.

2. Гизатуллин Х.Н., Троицкий В.А. Концепция устойчивого развития: новая

социально-экономическая парадигма // Общественные науки и современность. 1998, №5: Интернет: <http://ecsocman.hse.ru/data/630/117/1218/012Gizatullin.pdf> - обращение 24.05.2019.

3. Куликов Б.Н., Теребуша Гармония экономического пространства. Новая экономика. М., 2009: Интернет: <http://new-economics.okis.ru/> обращение 24.05.2019.
4. Скотаренко О.В. Проблема устойчивого развития в России и за рубежом // Вестник МГТУ, 2011. Т. 14, №1, с. 34-37: Интернет: http://vestnik.mstu.edu.ru/v14_1_n43/articles/06_skotar.pdf - обращение 24.05.2019.
5. География и мониторинг биоразнообразия. Колл. авторов. М.: Издательство Научного и учебно-методического центра МГУ, 2002. 432 с http://www.nature.air.ru/biodiversity/book3_3.html - обращение 24.05.2019.
6. Биоразнообразие : <http://www.biodiversity.ru/coastlearn/bio-rus/monitoring.html> - обращение 24.05.2019.
7. Мониторинг биологического разнообразия лесов России: Методология и методы: М.: Наука, 2008: https://istina.msu.ru/media/publications/article/8d1/4be/11128757/ZaugolnovaLB_2008_05.pdf - - обращение 24.05.2019.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

6.3. Требования к специализированному оборудованию:

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|---------------------|--|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если |

| | |
|---|--|
| | самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др. |
| Семинарско-практические занятия | Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, учебно-методическим пособием по дисциплине, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др. |
| Контрольная работа/индивидуальные задания | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. |
| Реферат | <i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. |
| и др. | |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. |

9. Перечень информационных технологий

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.
- конспекты лекций и сопутствующие презентации имеются в электронном виде;
- возможность консультирования обучающихся посредством сети Интернет;
- компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
- проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- использование слайд-презентаций при проведении практических занятий.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса (Лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):

| Название ПО | № лицензии |
|--|--------------------------------------|
| Операционная система WindowsPro | Договор №65/2019 от 02.10.2019 |
| Антивирус Kaspersky Endpoint Security | Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г. |
| Офисное приложение Libre Office | Свободно распространяемое ПО |
| Архиватор 7-zip | Свободно распространяемое ПО |
| Браузер изображений Fast Stone ImageViewer | Свободно распространяемое ПО |
| PDF ридер Foxit Reader | Свободно распространяемое ПО |
| Медиа проигрыватель VLC mediaplayer | Свободно распространяемое ПО |
| Запись дисков Image Burn | Свободно распространяемое ПО |
| DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in | Свободно распространяемое ПО |

Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):

| Название ПО | № лицензии |
|--|--------------------------------------|
| Операционная система Windows ¹ | |
| Антивирус Kaspersky Endpoint Security | Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г. |
| Офисное приложение Libre Office | Свободно распространяемое ПО |
| Архиватор 7-zip | Свободно распространяемое ПО |
| Браузер изображений Fast Stone ImageViewer | Свободно распространяемое ПО |
| PDF ридер Foxit Reader | Свободно распространяемое ПО |
| Медиа проигрыватель VLC mediaplayer | Свободно распространяемое ПО |
| Запись дисков Image Burn | Свободно распространяемое ПО |
| DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in | Свободно распространяемое ПО |

¹ Информация об операционной системе Windows, установленной на кафедральных ноутбуках, размещена на лицензионных наклейках на ноутбуках. При необходимости, можно обратиться за консультацией к начальнику отдела программно-технического обеспечения Солдатову Г. и/ или начальнику УИУ Захаркину И.А.

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются:

вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

Дополнительная информация:

Информация о дополнительном ПО, включаемая в п.10 РПД, должна быть подтверждена документами (договорами о закупке ПО, счетами на оплату, договорами о безвозмездном предоставлении ПО или иными документами), находящимися на выпускающих кафедрах/ факультетах/ институтах. Включение в РПД не подтверждаемых документально сведений об используемом ПО **запрещено.**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Директор / декан

Утверждаю:
естественно-географического
факультета



С. В. Жеглов

30 августа 2020 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

МОНИТОРИНГ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

Мониторинг биоразнообразия и экологическая экспертиза

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Рязань 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Мониторинг биоразнообразия» являются формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология и потребностями рынка труда; формирование у обучающихся знаний о системном подходе к изучению биоразнообразия, об основных подходах к мониторингу биоразнообразия на разных его уровнях, прогностической направленности мониторинговых исследований для дальнейшего использования полученных знаний в сфере профессиональной деятельности при постановке и решении новых задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Мониторинг биоразнообразия» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.ОД.3).

Дисциплина изучается на 2 курсе (3 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины: 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| № п/п | Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|--------------------------|--|--|---|---|
| | | | Знать | Уметь | Владеть (навыками) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | ОПК-7 | готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач | Основные способы занесения, хранения и обработки данных мониторинговых исследований для решения профессиональных задач | Применить полученные знания в организации собственного исследования | Навыками составления базы данных, паспортизации объекта наблюдений, подбора картографических материалов |

| | | | | | |
|----|------|--|--|--|---|
| 2. | ПК-2 | способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | Методы и приемы, используемые в мониторинговых исследованиях | Использовать полученные знания в профессиональной деятельности | Навыками постановки и проведения лабораторных и полевых мониторинговых исследований |
|----|------|--|--|--|---|

5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения

Экзамен (3 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Мониторинг биоразнообразия»

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Мониторинг биоразнообразия» для промежуточного контроля успеваемости

| № раздела | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам) | Код контролируемой компетенции) или её части) | Наименование оценочного средства |
|-----------|---|---|----------------------------------|
| 1 | Введение. Экологический мониторинг | ОПК-7 ПК-2 | экзамен |
| 2 | Различные аспекты изучения биологического разнообразия. | ОПК-7 ПК-2 | экзамен |
| 3 | Методы оценки и анализа видового разнообразия. | ОПК-7 ПК-2 | экзамен |
| 4 | Мониторинг видового биоразнообразия. | ОПК-7 ПК-2 | экзамен |
| 5 | Мониторинг растительного и животного мира, мониторинг экосистем. Мониторинг почвенных ресурсов для сохранения биоразнообразия | ОПК-7 ПК-2 | экзамен |

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

| Индекс компетенции | Содержание компетенции | Элементы компетенции | Индекс элемента |
|--------------------|--|--|-----------------|
| ОПК-7 | готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач | знать Основные способы занесения, хранения и обработки данных мониторинговых исследований для решения профессиональных задач | ОПК 7 З1 |
| | | уметь Применить полученные знания в организации собственного исследования | ОПК7 У1 |
| | | владеть Навыками составления базы данных, паспортизации объекта наблюдений, подбора картографических материалов | ОПК7 В1 |
| | | | |
| ПК-2 | способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) | знать Методы и приемы, используемые в мониторинговых исследованиях биологических, экологических исследований. | ПК2 З1 |
| | | уметь Использовать полученные знания в профессиональной деятельности | ПК2 У1 |
| | | владеть Навыками постановки и проведения лабораторных и полевых мониторинговых исследований | ПК2 В1 |
| | | | |

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

| № | Содержание оценочного средства | Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов |
|-----|---|---|
| 1. | Мониторинг и оценка состояния окружающей среды: определения понятий, отличия подходов и их взаимосвязь | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 2. | Мониторинг. Биоразнообразие. Экологический мониторинг: определения понятий, цели, задачи, этапы, область исследований, отличие мониторинговых работ от общеэкологических исследований | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 3. | Система наземного мониторинга окружающей среды и место в ней мониторинга биоразнообразия | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 4. | Схема и этапность осуществления мониторинга. | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 5. | Региональный уровень экологического мониторинга | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 6. | Глобальный, или фоновый экологический мониторинг | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 7. | Функциональные задачи мониторинга | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 8. | Система экологического мониторинга России. Государственные органы РФ, осуществляющие мониторинг биоразнообразия | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 9. | Государственная служба защиты растений в мониторинге биоразнообразия | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 10. | Государственная служба охраны почв | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 11. | Федеральное агентство лесного хозяйства РФ | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 12. | Мониторинг охотничьих ресурсов | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 13. | Мониторинг видов, занесенных в Красную книгу РФ | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 14. | Мониторинг видов, занесенных в Красную книгу субъектов РФ | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 15. | Мониторинг биоразнообразия и его значение для устойчивого развития регионов, страны | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 16. | Международные программы мониторинга окружающей среды | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 17. | Основные положения концепции устойчивого развития | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 18. | Биологическое разнообразие в свете общей теории систем | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 19. | Уровни биологического разнообразия. | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 20. | Видовое биоразнообразие и его оценка. | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 21. | Экосистемное разнообразие биосферы. Основные биомы Земного шара | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 22. | Биоразнообразие биома тундры | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 23. | Биоразнообразие биома тайги. | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 24. | Биоразнообразие биома листопадных лесов умеренной зоны. | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 25. | Биоразнообразие биома степей умеренной зоны | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 26. | Биоразнообразие средиземноморского биома | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 27. | Биоразнообразие биома пустынь | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 28. | Биоразнообразие биома тропических саванн | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 29. | Биоразнообразие биома горных биорегионов | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 30. | Биоразнообразие биома колочих редколесий | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 31. | Биоразнообразие биома тропических лесов | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 32. | Оценка флористического разнообразия. Флористическое районирование как иерархическая система флористических | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |

| | | |
|-----|--|---------------------------------|
| | выделов | |
| 33. | Голарктическое флористическое царство | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 34. | Оценка фаунистического разнообразия. Фаунистическое районирование как иерархическая система фаунистических выделов | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 35. | Методы оценки биоразнообразия на локальном уровне | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 36. | Методы оценки биоразнообразия на региональном уровне | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 37. | Методы оценки биоразнообразия на глобальном уровне | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 38. | Альфа-, Бета- Гамма-разнообразие | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 39. | Основные индексы, используемые для оценки биоразнообразия | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 40. | Видовая структура биоценоза. Оценка альфа-разнообразия, индексы | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 41. | Оценка видового разнообразия различных биоценозов. Индексы для оценки бета-разнообразия | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 42. | Цель и задачи мониторинга биоразнообразия | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 43. | Методические подходы и необходимые ресурсы для осуществления мониторинга биоразнообразия | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 44. | Мониторинг охотничьих видов животных | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 45. | Мониторинг видов Красной книги | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 46. | Мониторинг биоразнообразия лесных экосистем | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 47. | Мониторинг биоразнообразия на особо охраняемых природных территориях | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 48. | Мониторинг почвенных ресурсов для сохранения биоразнообразия | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 49. | Государственная стратегия мониторинга редких видов | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |
| 50. | Государственные документы Российской Федерации, регламентирующие ведение мониторинга биологического разнообразия | ОПК7 31, У1, В1, ПК2 31, У1, В1 |

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкала оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено», на экзамене - по пятибалльной шкале.

«Отлично» (5) / «зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) / «зачтено» - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические

положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) / «зачтено» - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) / «не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.