Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан биологического факультета

_____ Е.В. Маханова

"15" апреля 2021 г.

Мониторинг биоты

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **экологии и зоологии**

Учебный план Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 24

Виды контроля в семестрах:
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	72	72	72	72

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2B8B80000FAD37B6413EF64BD9C464DF
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 19.04.2021 до 19.07.2022

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Сулейманова Венера Нуритдиновна; ассистент, Машкина Дарья Михайловна

Рецензент(ы):

к.в.н., доцент, Ермолина Светлана Александровна

Рабочая программа дисциплины

Мониторинг биоты

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 г. № 944)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией

биологического факультета Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ д.б.н., доцент Букина Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

экологии и зоологии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	научить студентов теоретическим и практическим основам мониторинга и прогнозирования состояния биоты.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем (среднем общем) уровне, а также при изучении дисциплин:
2.1.2	Б1.В.16 Териология
2.1.3	Б1.В.17 Орнитология
2.1.4	Б1.В.ДВ.03.02 Учеты животных
2.1.5	Б2.В.01.01.03(У) Учебная практика по териологии и орнитологии
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.В.11 Экономика природопользования
2.2.2	Б1.В.ДВ.07.02 Заповедное дело
2.2.3	Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.4	Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика
2.2.5	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	
Знать:	
Уровень 1	Основные дикорастущие растения флоры России и Ки-ровской области; редкие и охраняемые растения; основные систематические группы типа хордовых (под-типы, классы, отряды), особенности их строения, жиз-недеятельности, экологии и происхождения.
Уровень 2	Основные дикорастущие растения флоры России и Ки-ровской области; редкие и охраняемые растения; основные систематические группы типа хордовых (под-типы, классы, отряды), особенности их строения, жиз-недеятельности, экологии и происхождения; биологию и годовой цикл жизни охотничьих зверей.
Уровень 3	Основные дикорастущие растения флоры России и Ки-ровской области; редкие и охраняемые растения; основные систематические группы типа хордовых (под-типы, классы, отряды), особенности их строения, жиз-недеятельности, экологии и происхождения; биологию и годовой цикл жизни охотничьих зверей; охотничье-промысловое, вредоносное, эпизоотологиче-ское и биоценотическое значение каждого вида.
Уметь:	
Уровень 1	Использовать электронные определители и атласы растений; оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности животных, на основании чего наметить мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида.
Уровень 2	Выявлять и определять вредные и ядовитые растения; использовать электронные определители и атласы растений; оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности животных, на основании чего наметить мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида.
Уровень 3	Выявлять и определять вредные и ядовитые растения; использовать электронные определители и атласы растений; определить вид, пол и возраст животного по его внешним признакам и следам жизнедеятельности, оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности, на основании чего наметить мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками сбора, заготовки и использования хозяйственно значимых растительных ресурсов; знаниями о влиянии деятельности людей на популяции животных, чтобы профессионально решать задачи сохранения и рационального использования ресурсов млекопитающих.
Уровень 2	Навыками сбора, заготовки и использования хозяйственно значимых растительных ресурсов и охраны редких охраняемых видов растений; знаниями о влиянии деятельности людей на популяции животных, чтобы профессионально решать задачи сохранения рационального использования ресурсов млекопитающих.
Уровень 3	Навыками сбора, заготовки и использования хозяйственно значимых растительных ресурсов и охраны

	редких охраняемых видов растений; знаниями о закономерностях естественного саморегулирования в биоценозах, влиянии деятельности людей на популяции животных, чтобы профессионально решать задачи сохранения рационального использования ресурсов млекопитающих.

ОПК-6: способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	
Знать:	
Уровень 1	мониторинговые методы исследования
Уровень 2	мониторинговые методы исследования, методы полевых исследований
Уровень 3	мониторинговые методы исследования, методы полевых исследований ,современную научную аппаратуру
Уметь:	
Уровень 1	проводить подготовку к работе и выполнять ее методически верно
Уровень 2	проводить подготовку к работе и выполнять ее методи-чески верно, применять методы теоретического и экспе-риментального исследования,
Уровень 3	проводить подготовку к работе и выполнять ее методически верно, применять методы теоретического и экспериментального исследования, обосновывать выбор исследуемых объектов окружающей среды ;
Владеть:	
Уровень 1	Навыками постановки и проведения исследований
Уровень 2	Навыками постановки и проведения исследований; навыками современных методов работы с биологическими объектами окружающей среды
Уровень 3	Навыками постановки и проведения эксперимента; навыками современных методов работы с биологиче-скими объектами окружающей среды ,навыками анализа полученных результатов

ОПК-10: 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	
Знать:	
Уровень 1	Современные принципы создания системы ООПТ и её структуру, виды ООПТ, режимы их охраны и выполняемые функции; виды (направления) воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и отдельные компоненты природных экосистем.
Уровень 2	Особенности формирования и развития систем ООПТ в РФ и зарубежных странах; современные принципы создания системы ООПТ и её структуру, виды ООПТ, режимы их охраны и выполняемые функции; виды (направления) воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и отдельные компоненты природных экосистем.
Уровень 3	Особенности формирования и развития систем ООПТ в РФ и зарубежных странах; современные принципы создания системы ООПТ и её структуру, виды ООПТ, режимы их охраны и выполняемые функции; состояние водных ресурсов, основные типы экосистем; ООПТ Кировской области; виды (направления) воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и отдельные компоненты природных экосистем.
Уметь:	
Уровень 1	организовывать и проводить охранную деятельность, экологические научные исследования и эколого-просветительскую деятельность в заповедниках; правильно организовывать учетные работы, самому участвовать в них, разбираться в следах жизнедеятельности животных, их идентифицировать.
Уровень 2	организовывать и проводить охранную деятельность, экологические научные исследования и эколого-просветительскую деятельность в заповедниках; правильно организовывать учетные работы, самому участвовать в них, разбираться в следах жизнедеятельности животных, их идентифицировать; организовывать взаимодействие со специально уполномоченным в области охраны ОС государственным органом, общественными организациями и бизнесом.
Уровень 3	организовывать и проводить охранную деятельность, экологические научные исследования и эколого-просветительскую деятельность в заповедниках; проводить геоботаническую, охотничье-промысловую, ягодно-лекарственную и экологическую оценку наиболее распространенных ландшафтов России; правильно организовывать учетные работы, самому участвовать в них, разбираться в следах жизнедеятельности животных, их идентифицировать; организовывать взаимодействие со специально уполномоченным в области охраны ОС государственным органом, общественными организациями и бизнесом.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками планирования и осуществления мероприятий по охране природы, разумно сочетая хозяйственные и экологические интересы.

Уровень 2	Навыками планирования и осуществления мероприятий по охране природы, разумно сочетая хозяйственные и экологические интересы; правовой основой природопользования ресурсов.
Уровень 3	Навыками планирования и осуществления мероприятий по охране природы, разумно сочетая хозяйственные и экологические интересы; правовой основой природопользования ресурсов; навыками использования и анализа основных нормативных показателей, характеризующих природопользование и качество окружающей среды.

ПК-4: способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	
Знать:	
Уровень 1	Способы сбора и обработки данных.
Уровень 2	Способы сбора и обработки данных; методы анализа данных, необходимых для решения поставленных задач.
Уровень 3	Способы сбора и обработки данных; методики расчета социально-экономических показателей; методы анализа данных, необходимых для решения поставленных задач.
Уметь:	
Уровень 1	Ориентироваться в математических методах обработки биологического и экологического материала для выбора корректных способов обработки результатов исследований.
Уровень 2	Ориентироваться в математических методах обработки биологического и экологического материала для выбора корректных способов обработки результатов исследований; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках.
Уровень 3	Ориентироваться в математических методах обработки биологического и экологического материала для выбора корректных способов обработки результатов исследований; обобщать результаты собственных исследований; собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками учетов в полевых условиях и работы с документацией, расчетов показателей учета и численности животных в зависимости от применяемой методики.
Уровень 2	Навыками учетов в полевых условиях и работы с документацией, расчетов показателей учета и численности животных в зависимости от применяемой методики; основными методами сбора и анализа материалов в полевых условиях и из литературных источников.
Уровень 3	Навыками учетов в полевых условиях и работы с документацией, расчетов показателей учета и численности животных в зависимости от применяемой методики; основными методами сбора и анализа материалов в полевых условиях и из литературных источников; навыками анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных источниках.

ПК-6: способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	
Знать:	
Уровень 1	информационное обеспечение природоохранной деятельности.
Уровень 2	информационное обеспечение природоохранной деятельности; территориально-административное районирование РФ: федеральные округа, их географическое положение, климатические особенности, степень освоенности территории, ведущие отрасли промышленности и сельского хозяйства.
Уровень 3	информационное обеспечение природоохранной деятельности; территориально-административное районирование РФ: федеральные округа, их географическое положение, климатические особенности, степень освоенности территории, ведущие отрасли промышленности и сельского хозяйства; структуру и ступени формирования механизма управления природопользования.
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать принимаемые управленческие решения, с учетом экологических последствий и социальной ответственности.
Уровень 2	обосновывать принимаемые управленческие решения, с учетом экологических последствий и социальной ответственности.
Уровень 3	обосновывать принимаемые управленческие решения, с учетом экологических последствий и социальной ответственности.
Владеть:	
Уровень 1	Приемами и методами управления различными видами природопользования.

Уровень 2	Приемами и методами управления различными видами природопользования; знанием основных антропогенных факторов в природопользовании и способами управления их негативными последствиями.
Уровень 3	Приемами и методами управления различными видами природопользования; знанием основных антропогенных факторов в природопользовании и способами управления их негативными последствиями; навыками экологического аудирования и организаторской работы в системах управления экологических служб предприятий (организаций).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные дикорастущие растения флоры России и Кировской области; редкие и охраняемые растения; основные систематические группы типа хордовых (подтипы, классы, отряды), особенности их строения, жизнедеятельности, экологии и происхождения; биологию и годовой цикл жизни охотничьих зверей; охотничье-промысловое, вредоносное, эпизоотологическое и биоценотическое значение каждого вида.
3.1.2	Технику безопасности при работе с микроорганизмами; физические методы исследования, применяемые в биофизике мембран; современную научную аппаратуру по физике; методы оценки лесных ресурсов.
3.1.3	Особенности формирования и развития систем ООПТ в РФ и зарубежных странах; современные принципы создания системы ООПТ и её структуру, виды ООПТ, режимы их охраны и выполняемые функции; состояние водных ресурсов, основные типы экосистем; ООПТ Кировской области; виды (направления) воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и отдельные компоненты природных экосистем.
3.1.4	Способы сбора и обработки данных; методики расчета социально-экономических показателей; методы анализа данных, необходимых для решения поставленных задач.
3.1.5	Информационное обеспечение природоохранной деятельности; территориально-административное районирование РФ: федеральные округа, их географическое положение, климатические особенности, степень освоенности территории, ведущие отрасли промышленности и сельского хозяйства; структуру и ступени формирования механизма управления природопользования.
3.1.6	Мониторинговые методы исследования, методы полевых исследований, современную научную аппаратуру.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Выявлять и определять вредные и ядовитые растения; использовать электронные определители и атласы растений; определить вид, пол и возраст животного по его внешним признакам и следам жизнедеятельности, оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности, на основании чего наметить мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида.
3.2.2	Ообосновывать выбор исследуемого материала из объектов окружающей среды для проведения лабораторной диагностики; применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования; проводить подготовку к работе и выполнять ее методически верно; рассчитывать оптимизированную систему лесопользования и охотпользования.
3.2.3	Организовывать и проводить охранную деятельность, экологические научные исследования и эколого-просветительскую деятельность в заповедниках; проводить геоботаническую, охотничье-промысловую, ягодно-лекарственную и экологическую оценку наиболее распространенных ландшафтов России; правильно организовывать учетные работы, самому участвовать в них, разбираться в следах жизнедеятельности животных, их идентифицировать; организовывать взаимодействие со специально уполномоченным в области охраны ОС государственным органом, общественными организациями и бизнесом.
3.2.4	Ориентироваться в математических методах обработки биологического и экологического материала для выбора корректных способов обработки результатов исследований; обобщать результаты собственных исследований; собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках.
3.2.5	Обосновывать принимаемые управленческие решения, с учетом экологических последствий и социальной ответственности.
3.2.6	Проводить подготовку к работе и выполнять ее методически верно, применять методы теоретического и экспериментального исследования, обосновывать выбор исследуемых объектов окружающей среды.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	Навыками сбора, заготовки и использования хозяйственно значимых растительных ресурсов и охраны редких охраняемых видов растений; знаниями о закономерностях естественного саморегулирования в биоценозах, влиянии деятельности людей на популяции животных, чтобы профессионально решать задачи сохранения рационального использования ресурсов млекопитающих.
3.3.2	Навыками постановки и проведения эксперимента; навыками современных методов работы с биологическими объектами окружающей среды в лабораторных условиях; методами расчета лесосеки, максимальной численности животных, расчета пропускной способности угодий.
3.3.3	Навыками планирования и осуществления мероприятий по охране природы, разумно сочетая хозяйственные и экологические интересы; правовой основой природопользования ресурсов; навыками использования и анализа основных нормативных показателей, характеризующих природопользование и качество окружающей среды.

3.3.4	Навыками учетов в полевых условиях и работы с документацией, расчетов показателей учета и численности животных в зависимости от применяемой методики; основными методами сбора и анализа материалов в полевых условиях и из литературных источников; навыками анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных источниках.
3.3.5	Приемами и методами управления различными видами природопользования; знанием основных антропогенных факторов в природопользовании и способами управления их негативными последствиями; навыками экологического аудирования и организаторской работы в системах управления экологических служб предприятий (организаций).
3.3.6	Навыками постановки и проведения эксперимента; навыками современных методов работы с биологическими объектами окружающей среды, навыками анализа полученных результатов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение, предмет и задачи курса мониторинга биоты. /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Мониторинг численности популяций лесных видов животных. Мониторинг численности популяций животных, обитающих в тундре /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Краткосрочное и долгосрочное прогнозирование численности, обилия, биомассы, запасов и т.д. растительных и животных компонентов экосистем. Проблема учета закономерностей при долгосрочном прогнозировании природных процессов /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Мониторинг численности популяций околоводных зверей и водоплавающих птиц. Мониторинг численности популяций хищных зверей и птиц /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Мониторинг численности популяций диких копытных. Мониторинг численности популяций степных видов животных.Мониторинг численности популяций птиц /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Мониторинг лесных насаждений в разных лесорастительных условиях. Мониторинг хозяйственно важных растений. Мониторинг редких видов растений /Лек/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Мониторинг качества биологических ресурсов, расположенных в природных и антропогенных экосистемах /Лек/	6	4	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Особенности строения популяций, размещения, способы учета численности и биомассы массовых видов беспозвоночных животных /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.9	Методические основы мониторинга беспозвоночных животных /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Беспозвоночные животные как объекты индикации биологических ресурсов /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Состав и методические основы мониторинга водных биологических ресурсов /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Методические основы мониторинга и учета рыб, методы определения ДОУ /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Воспроизводство водных биологических ресурсов, мероприятия по компенсации ущерба водным биологическим ресурсам /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	
1.14	Экосистемы лесов. Основные лесообразующие породы и типы лесов России. Экологическое и хозяйственное значение лесов /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Мониторинг лесных экосистем. Лесная таксация. Оценка лесных экосистем как среды обитания животных по материалам лесоустройства и аэро-космоснимкам. /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	
1.16	Недревесные ресурсы леса. Методические основы мониторинга и учета запасов основных хозяйственно-важных групп пищевых ресурсов леса и лекарственных растений. Принципы устойчивого использования лесных экосистем /Пр/	6	4	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	
1.17	Методические основы учетов и мониторинга популяций животных, обитающих в разных природно-антропогенных территориальных комплексах /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	
1.18	Методы учета охотничьих животных путем картирования участков /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	

1.19	Зимние маршрутные учеты охотничьих животных /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	
1.20	Изучение и заполнение формы А-1, А-2, А-3 «службы урожая».Тест /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Мониторинг и составление прогноза качественного состояния ресурсов растений и животных, обитающих (произрастающих) на фоновых и «загрязненных» территориальных комплексах /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Ведение «Красной книги России» и «Красных книг» регионов как способ мониторинга редких видов /Пр/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Подготовка к лекциям, практическим занятиям /Ср/	6	12	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины /Ср/	6	6	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	Подготовка к зачету /Ср/	6	4	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.26	Зачет /Зачёт/	6	2	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-10 ПК-4 ПК-6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.4 Л2.3 Л2.2Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины снабжена фондами оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации, которые представлены в Приложениях 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	В.И. Коробкин	Экология и охрана окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник Режим доступа: https://www.book.ru/book/921375	Москва : КноРус, , 2017
Л1.2	Машкин, В. И.	Мониторинг ресурсов позвоночных животных и их кадастр [Электронный ресурс]: учебно-практ. пособие для магистров Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.3	Машкин, В. И.	Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях : учеб. пособие	СПб.: Лань, 2013
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	под ред. В. И. Машкина	Учеты и ресурсы охотничьих животных России	Киров: , 2007
Л2.2	В.Н. Наумкин [и др.]	Пищевые и лекарственные свойства культурных растений. [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/67475	СПб.: Лань, 2015
Л2.3	Машкин, В. И.	Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях : учеб. пособие	СПб.: Лань, 2013
Л2.4	В. Г. Хржановский, С. В. Викторов, П. В. Литвак [и др.]	Ботаническая география с основами экологии растений: учеб.	М.: Колос, 1994
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	В. И. Машкин, М. А. Ларионова, М. С. Шевнина	Звери России [Электронный ресурс]: учеб. пособие для полевых практик и аудиторных занятий Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л3.2	Маханова Е.В.	Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обучающихся всех форм обучения уровня бакалавриата, специалитета и магистратуры Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят.ГСХА, 2017
Л3.3	В. И. Машкин, М. В. Глухова, О. И. Кальсина	Систематический список современных млекопитающих России [Электронный ресурс]: метод.пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2012
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронная научная сельскохозяйственная библиотека (ЭНСХБ)[Электронный ресурс]- Режим доступа:http://www.cnshb.ru/elbib.shtm - Загл. с экрана		
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
Э3	"Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/ - Загл. с экрана		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.8	Консультант Плюс		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс		
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятской ГСХА Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Единое окно доступа к информационным ресурсам, Режим доступа: http://window.edu.ru/		
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Единое окно доступа к образовательным ресурсам, Режим доступа: http://fcior.edu.ru/		
6.3.2.7	Профессиональная база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства SpringerNature, Режим доступа:http://springernature.com		

6.3.2.8	Профессиональная база данных: Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier, Режим доступа:http://elsevier.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлено в Приложении 3.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; обсуждение и разрешение проблем; творческие задания; разбор конкретных ситуаций. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

–самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

–подготовка к практическим занятиям;

–подготовка к мероприятиям текущего контроля;

–подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

3. Подготовка к практическим занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачету выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя перед зачетом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Мониторинг биоты

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"
Квалификация бакалавр

Киров 2021

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Мониторинг биоты» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата), утверждённый приказом Министерства образования № 944 от 07.08.2014 г.;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология; направленность (профиль) программы бакалавриата – Биоэкология;
- положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Общепрофессиональные компетенции:

- Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- Способность 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 (ОПК-10);
- Способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических отчётов (ПК-4).
- Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6).

Этапы формирования компетенций

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный этап	Основной этап	Заключительный этап
ОПК-3	Б1.Б.10 Ботаника Б1.Б.11 Зоология беспозвоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б.1.Б.13 Основы анатомии Б1.Б.15 Цитология и гистология Б1.Б.21 Общая биология Б1.Б.23 География Б1.В.02 Фитоценология Б2.В.01.01.01(У) Учебная практика Зоология Б2.В.01.01.02(У) Учебная практика Ботаника и фитоценология	Б1.Б.14 Микробиология и вирусология Б1.Б.19 Генетика и селекция Б1.Б.29 Основы научных исследований Б1.Б.31 Общая экология Б1.В.01 Почвоведение и минералогия Б1.В.03 Микология Б1.В.04 Биогеография Б1.В.08 Учёт биологических ресурсов Б1.В.11 Эмбриональное развитие млекопитающих Б1.В.12 Этика обращения с биологическими ресурсами Б1.В.13 Биология млекопитающих Б1.В.15 Биология птиц Б1.В.17 Ихтиология Б1.В.18 Ресурсы растительного мира Б1.В.19 Ресурсы животного мира Б1.В.ДВ.04.02 Товароведение ресурсов охотничьего хозяйства Б1.ВДВ.09.01 Ландшафтоведение Б2.В.01.01.03(У)Учебная прак-	Б1.Б.20 Теория эволюции Б1.В.09 Экономика использования биологических ресурсов Б1.В.20 Микробиологические ресурсы в биотехнологии Б1.В.21 Водно-болотные ресурсы Б1.В.22 Мониторинг биологических ресурсов и их кадастр Б1.В.ДВ.03.02 Мелиорация антропогенно-нарушенных ландшафтов Б1.В.ДВ.04.01 Проблемы сохранения биологического разнообразия Б1.В.ДВ.05.01 Воспроизводство охотничьих ресурсов Б1.В.ДВ.06.02 Управление биологическими ресурсами на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Б1.В.ДВ.08.014 Региональные ресурсы Б1.В.ДВ.08.02 Биологические ресурсы Кировской области Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к проце-

		тика Биология и систематика млекопитающих и птиц Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Почвоведение и минералогия Б2.В.01.01.05(У) Учебная практика Общая экология Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Ресурсы растительного и животного мира Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	дуре защиты и процедуру защиты ФТД.В.02 Введение в специальность
ОПК-6	Б1.Б.08 Физика Б1.Б.13 Основы анатомии Б1.Б.15 Цитология и гистология	Б1.Б.14 Микробиология и вирусология Б1.Б.16 Биология человека Б1.Б.17 Физиология человека и животных Б1.В.01 Почвоведение и минералогия Б1.В.03 Микология Б2.В.01.01.05(У) Учебная практика Общая экология	Б1.Б.29 Основы научных исследований Б1.В.ДВ.01.02 Основы трофейного дела Б1.В.ДВ.03.02 Мелиорация антропогенно-нарушенных ландшафтов Б1.В.ДВ.05.02 Этология и зоопсихология Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-10	Б1.Б.31 Общая экология Б1.В.01 Почвоведение и минералогия	Б1.Б.30 Охрана природы и природопользование Б1.В.06 Биогеохимические процессы в биосфере Б1.В.18 Ресурсы растительного мира Б1.В.19 Ресурсы животного мира Б1.В.ДВ.09.01 Ландшафтоведение Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Ресурсы растительного и животного мира Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.В.07 Теория систем Б1.В.09 Экономика использования биологических ресурсов Б1.В.20 Микробиологические ресурсы в биотехнологии Б1.В.21 Водно-болотные ресурсы Б1.В.22 Мониторинг биологических ресурсов и их кадастр Б1.В.ДВ.03.01 Экономический ущерб от снижения биоразнообразия Б1.В.ДВ.06.01 Экспертиза биологических ресурсов Б1.В.ДВ.06.02 Управление биологическими ресурсами на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Б1.В.ДВ.08.014 Региональные ресурсы Б1.В.ДВ.08.02 Биологические ресурсы Кировской области Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4	Б1.Б.11 Зоология беспо-	Б1.Б.29 Основы научных ис-	Б1.В.05 Статистика в ресурсо-

	звоночных Б1.Б.12 Зоология позвоночных Б2.В.01.01.01(У) Учебная практика Зоология Б2.В.01.01.02(У) Учебная практика Ботаника и фитоценология	следований Б1.В.08 Учёт биологических ресурсов Б1.В.14 Математические методы и модели в биологии Б1.В.15 Биология птиц Б2.В.01.01.03(У)Учебная практика Биология и систематика млекопитающих и птиц Б2.В.01.01.04(У) Учебная практика Почвоведение и минералогия Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ведении Б1.В.22 Мониторинг биологических ресурсов и их кадастр Б1.В.ДВ.06.01 Экспертиза биологических ресурсов Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-6	Б1.Б.19 Генетика и селекция Б1.Б.30 Охрана природы и природопользование Б1.Б.32 Экологическое право Б1.В.16 Организация и функции охотничьего хозяйства Б1.В.17 Ихтиология Б1.В.ДВ.01.01 Технология переработки ресурсов охотничьего хозяйства	Б1.В.08 Учёт биологических ресурсов Б1.В.16 Организация и функции охотничьего хозяйства Б1.В.19 Ресурсы животного мира Б1.В.ДВ.04.01 Проблемы сохранения биологического разнообразия Б1.В.ДВ.04.02 Товароведение ресурсов охотничьего хозяйства Б2.В.01.01.06(У) Учебная практика Ресурсы растительного и животного мира Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б1.В.09 Экономика использования биологических ресурсов Б1.В.20 Микробиологические ресурсы в биотехнологии Б1.В.21 Водно-болотные ресурсы Б1.В.22 Мониторинг биологических ресурсов и их кадастр Б1.В.ДВ.03.01 Экономический ущерб от снижения биоразнообразия Б1.В.ДВ.03.02 Мелиорация антропогенно-нарушенных ландшафтов Б1.В.ДВ.05.01 Воспроизводство охотничьих ресурсов Б1.В.ДВ.08.01 Региональные ресурсы Б1.В.ДВ.08.02 Биологические ресурсы Кировской области Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы		
Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов. (ОПК-3)		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Основные дикорастущие растения флоры России и Кировской области; редкие и охраняемые растения; основные систематические группы типа хордовых (подтипы, классы, отряды), особенности их строения, жизнедеятельности, экологии и происхождения.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий;
Уровень 2	Основные дикорастущие растения флоры России и Кировской области; редкие и охраняемые растения; основные систематические группы типа хордовых (подтипы, классы, отряды), особенности их строения, жизнедеятельности, экологии и происхождения; биологию и годовой цикл жизни охотничьих зверей.	

Уровень 3	Основные дикорастущие растения флоры России и Кировской области; редкие и охраняемые растения; основные систематические группы типа хордовых (подтипы, классы, отряды), особенности их строения, жизнедеятельности, экологии и происхождения; биологию и годовой цикл жизни охотничьих зверей; охотничье-промысловое, вредоносное, эпизоотологическое и биоценотическое значение каждого вида.	- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Использовать электронные определители и атласы растений; оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности животных, на основании чего наметить мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Выявлять и определять вредные и ядовитые растения; использовать электронные определители и атласы растений; оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности животных, на основании чего наметить мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида.	
Уровень 3	Выявлять и определять вредные и ядовитые растения; использовать электронные определители и атласы растений; определить вид, пол и возраст животного по его внешним признакам и следам жизнедеятельности, оценивать и прогнозировать тенденции изменения численности, на основании чего наметить мероприятия по управлению популяциями и рациональному использованию ресурсов вида.	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Навыками сбора, заготовки и использования хозяйственно значимых растительных ресурсов; знаниями о влиянии деятельности людей на популяции животных, чтобы профессионально решать задачи сохранения и рационального использования ресурсов млекопитающих.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Навыками сбора, заготовки и использования хозяйственно значимых растительных ресурсов и охраны редких охраняемых видов растений; знаниями о влиянии деятельности людей на популяции животных, чтобы профессионально решать задачи сохранения рационального использования ресурсов млекопитающих.	
Уровень 3	Навыками сбора, заготовки и использования хозяйственно значимых растительных ресурсов и охраны редких охраняемых видов растений; знаниями о закономерностях естественного саморегулирования в биоценозах, влиянии деятельности людей на популяции животных, чтобы профессионально решать задачи сохранения рационального использования ресурсов млекопитающих.	
Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	мониторинговые методы исследования	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;
Уровень 2	мониторинговые методы исследования, методы полевых исследований	
Уровень 3	мониторинговые методы исследования, методы полевых исследований ,современную научную аппаратуру	

		- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	проводить подготовку к работе и выполнять ее методически верно	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	проводить подготовку к работе и выполнять ее методически верно, применять методы теоретического и экспериментального исследования,	
Уровень 3	проводить подготовку к работе и выполнять ее методически верно, применять методы теоретического и экспериментального исследования, обосновывать выбор исследуемых объектов окружающей среды ;	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Навыками постановки и проведения исследований	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Навыками постановки и проведения исследований; навыками современных методов работы с биологическими объектами окружающей среды	
Уровень 3	Навыками постановки и проведения эксперимента; навыками современных методов работы с биологическими объектами окружающей среды ,навыками анализа полученных результатов	
Способность 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 (ОПК-10)		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Современные принципы создания системы ООПТ и её структуру, виды ООПТ, режимы их охраны и выполняемые функции; виды (направления) воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и отдельные компоненты природных экосистем.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Особенности формирования и развития систем ООПТ в РФ и зарубежных странах; современные принципы создания системы ООПТ и её структуру, виды ООПТ, режимы их охраны и выполняемые функции; виды (направления) воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и отдельные компоненты природных экосистем.	
Уровень 3	Особенности формирования и развития систем ООПТ в РФ и зарубежных странах; современные принципы создания системы ООПТ и её структуру, виды ООПТ, режимы их охраны и выполняемые функции; состояние водных ресурсов, основные типы экосистем; ООПТ	

	Кировской области; виды (направления) воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и отдельные компоненты природных экосистем.	
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	организовывать и проводить охранную деятельность, экологические научные исследования и эколого-просветительскую деятельность в заповедниках; правильно организовывать учетные работы, самому участвовать в них, разбираться в следах жизнедеятельности животных, их идентифицировать.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	организовывать и проводить охранную деятельность, экологические научные исследования и эколого-просветительскую деятельность в заповедниках; правильно организовывать учетные работы, самому участвовать в них, разбираться в следах жизнедеятельности животных, их идентифицировать; организовывать взаимодействие со специально уполномоченным в области охраны ОС государственным органом, общественными организациями и бизнесом.	
Уровень 3	организовывать и проводить охранную деятельность, экологические научные исследования и эколого-просветительскую деятельность в заповедниках; проводить геоботаническую, охотничье-промысловую, ягодно-лекарственную и экологическую оценку наиболее распространенных ландшафтов России; правильно организовывать учетные работы, самому участвовать в них, разбираться в следах жизнедеятельности животных, их идентифицировать; организовывать взаимодействие со специально уполномоченным в области охраны ОС государственным органом, общественными организациями и бизнесом.	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Навыками планирования и осуществления мероприятий по охране природы, разумно сочетая хозяйственные и экологические интересы.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Навыками планирования и осуществления мероприятий по охране природы, разумно сочетая хозяйственные и экологические интересы; правовой основой природопользования ресурсов.	
Уровень 3	Навыками планирования и осуществления мероприятий по охране природы, разумно сочетая хозяйственные и экологические интересы; правовой основой природопользования ресурсов;навыками использования и анализа основных нормативных показателей, характеризующих природопользование и качество окружающей среды.	
Способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов. (ПК-4)		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Способы сбора и обработки данных.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и совре-
Уровень 2	Способы сбора и обработки данных; методы анализа данных, необходимых для решения поставленных задач.	
Уровень 3	Способы сбора и обработки данных; методики расчета социально-экономических показателей; методы анализа данных, необходимых для решения поставленных задач.	

		менных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Ориентироваться в математических методах обработки биологического и экологического материала для выбора корректных способов обработки результатов исследований.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Ориентироваться в математических методах обработки биологического и экологического материала для выбора корректных способов обработки результатов исследований; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках.	
Уровень 3	Ориентироваться в математических методах обработки биологического и экологического материала для выбора корректных способов обработки результатов исследований; обобщать результаты собственных исследований; собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов; собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию, содержащуюся в различных формах отчетности и прочих отечественных и зарубежных источниках.	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Навыками учетов в полевых условиях и работы с документацией,расчетов показателей учета и численности животных в зависимости от применяемой методики.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Навыками учетов в полевых условиях и работы с документацией,расчетов показателей учета и численности животных в зависимости от применяемой методики; основными методами сбора и анализа материалов в полевых условиях и из литературных источников.	
Уровень 3	Навыками учетов в полевых условиях и работы с документацией,расчетов показателей учета и численности животных в зависимости от применяемой методики; основными методами сбора и анализа материалов в полевых условиях и из литературных источников; навыками анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных источниках.	
Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов. (ПК-6)		
Знать:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	информационное обеспечение природоохранной деятельности.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснован-
Уровень 2	информационное обеспечение природоохранной деятельности; территориально-административное районирование РФ: федеральные округа, их географическое положение, климатические особенности, степень освоенности территории, ведущие отрасли промышленности и сельского хозяйства.	
Уровень 3	информационное обеспечение природоохранной деятельности; территориально-административное районирование РФ: федеральные округа, их географическое положение, климатические особенности, степень освоенности территории, ведущие отрасли промышленности и сельского хозяйства; структуру и ступени формирования механизма управления приро-	

	дополнования.	ность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уметь:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Обосновывать принимаемые управленческие решения, с учетом экологических последствий и социальной ответственности.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Обосновывать принимаемые управленческие решения, с учетом экологических последствий и социальной ответственности.	
Уровень 3	Обосновывать принимаемые управленческие решения, с учетом экологических последствий и социальной ответственности.	
Владеть:		**Критерии оценивания**
Уровень 1	Приемами и методами управления различными видами природопользования.	- уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; - правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий; - логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; - работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.
Уровень 2	Приемами и методами управления различными видами природопользования; знанием основных антропогенных факторов в природопользовании и способами управления их негативными последствиями.	
Уровень 3	Приемами и методами управления различными видами природопользования; знанием основных антропогенных факторов в природопользовании и способами управления их негативными последствиями; навыками экологического аудирования и организаторской работы в системах управления экологических служб предприятий (организаций).	

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности соответствующих компетенций **на зачёте** по дисциплине «Мониторинг биоты» применяется двухбальная шкала оценивания.

Критерии оценки:

Оценка **«зачтено»** ставится, если студент знает основные положения предложенных в вопросах тем, понимает основы предмета владеет терминологией, усвоил учебный материал в целом. В ответах допускаются незначительные неточности и упущения.

Оценка **«не зачтено»** ставится, если выявлены серьёзные пробелы в знаниях, непонимание основ предмета, были допущены принципиальные ошибки (выполнено менее 50 % заданий экзаменационного билета). В ответах имеются существенные ошибки, неправильные определения, терминология.

4. 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

Вопросы для зачёта по предмету «Мониторинг биоты» для студентов бакалавров 3 курса, профиль «Биоэкология».

1. Возникновение жизни на планете Земля и образование природных ресурсов.
2. Классификация природных ресурсов, их современные запасы.
3. Возобновимые ресурсы, их классификация.
4. Значение биологических ресурсов для Биосферы и человечества.
5. Биота. Динамика популяций, сообществ и экосистем.

6. Популяционная структура вида. Ёмкость среды обитания популяции.
7. Причины динамики биологических ресурсов в голоцене и в последние столетия.
8. Рост народонаселения, влияние антропогенных факторов на запасы биологических ресурсов.
9. Этапы освоения биологических ресурсов человеком в голоцене.
10. Роль природных условий в распространении биологических ресурсов и освоении их запасов человеком.
11. Природное районирование, его значение в долгосрочных и краткосрочных прогнозах.
12. Биоразнообразие, его структура и значение для прогнозирования возобновимых ресурсов.
13. Приоритеты природопользования, международные, государственные и региональные нормативно-правовые акты природопользования.
14. Изменение климата в голоцене. Значение климатических факторов в прогнозировании.
15. Динамика освоения возобновимых ресурсов человеком в голоцене.
16. Значение принципа актуализма в прогнозировании ресурсов.
17. Многолетние колебания численности животных, их причины и прогноз.
18. Экологическая оценка состояния, биоразнообразия и её значение в прогнозировании биологических ресурсов.
19. Комплексное, возобновимое природопользование и его значение в долгосрочных и краткосрочных прогнозах.
20. Биологические ресурсы, их рыночная и нерыночная полезность.
21. Состояние и развитие региональной сети ООПТ и её значение в неистощительном использовании биологических ресурсов.
22. Пищевые биологические ресурсы и их значение в экологической безопасности. Прогноз состояния и использования.
23. Биологические ресурсы тайги, лесостепи, гор и особенности их прогнозирования.
24. Фенологические явления, их значение в прогнозах биологических ресурсов и их использовании (сроки сборов, охота и т.д.)
25. Биологический ресурс вида (лось, кабан, волк, куница и т.д.) – его современная экологическая и экономическая составляющая и прогнозная.
26. Первичная документация за состоянием и оценкой природного(ных) ресурса в охотхозяйствах (анкета, дневники, учетные карточки и т.д.) значение биологической информации в прогнозировании ресурсов.
27. Состояние биологических ресурсов в России, Приволжском округе и Кировской области (по литературным данным и региональным докладам) и их прогноз.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Мониторинг биоты» проводится в форме зачёта.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачёта, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении зачёта проводится путем устного ответа на 2 вопроса:

- обучающийся выбирает вариант билета с учетом определенного уровня сложности (низкого, базового или продвинутого);
- в течение 30 минут (по15 минут на один вопрос) обучающийся отвечает на 2 вопроса билета, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины;
- по результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания;
- для подготовки к зачёту рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Мониторинг биоты

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Биоэкология"
Квалификация бакалавр

Киров 2021

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Мониторинг биоты» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Общепрофессиональные компетенции:

1. Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
2. Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
3. Способность 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 (ОПК-10);
4. Способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических отчётов (ПК-4).
5. Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Мониторинг биоты» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
1	Тесты	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.
3	Контроль самостоятельной работы	Продукт самостоятельной работы студента, проводится в виде доклада с презентацией по заданной теме и контрольного опроса и предназначен для контроля самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала.

Собеседование по дисциплине «Мониторинг биоты»

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Собеседование проводится во время семинарских занятий.

Вопросы, выносимые на собеседование, определяются темами и разделами дисциплины, которые изучаются в данный момент в соответствии с программой дисциплины.

Критерии оценивания:

- Степень полноты, точности, самостоятельности ответов;
- Качество изложения материала при ответе на основной и дополнительные вопросы;
- Качество усвоения информации;
- Правильное применение профессиональной лексики;
- Полнота знаний теоретического контролируемого материала (до 50%,);
- Логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;

Результаты текущего контроля в форме **собеседования** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	- полнота знаний обучающегося по пройденной теме составляет не менее 50 % от запланированной; - обучающийся демонстрирует высокое качество усвоения информации, самостоятельно и в достаточной степени полно излагает материал, владеет профессиональной лексикой. - обучающийся чётко и обоснованно отвечает на дополнительные вопросы. - допускаются незначительные неточности и ошибки в ответах, которые устраняются в процессе собеседования.
Не зачтено	- полнота знаний обучающегося по пройденной теме составляет менее 50 % от запланированной; - обучающийся демонстрирует низкое качество усвоения информации, не владеет про-

	фессиональной лексикой; - обучающийся не отвечает, или отвечает неправильно на дополнительные вопросы.

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Мониторинг биоты»

Текущий контроль проводится в форме тестирования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, выявления знаний, умений и навыков, которые были приобретены на предыдущем уровне образования и для закрепления и проверки теоретических и практических знаний в процессе изучения дисциплины.

Типовые тестовые задания для проверки остаточных знаний студентов по дисциплине **«Мониторинг биоты»**

ОПК -3 – способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

1. К числу животных, акклиматизированных в таежной зоне России, относится
   Барсук европейский
   Собака енотовидная
   Бобр европейский
2. Объектами аквакультуры являются
   Форель
   Дрофа
   Перепел

ОПК – 6 – способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

1. Зимние маршрутные учеты охотничьих животных проводятся
   Один раз в 5 лет
   Один раз в 10 лет
   Ежегодно
2. К числу учетов охотничьих животных, проводимых в весеннее время, относится
   Учет лося на реву
   Учет водоплавающих на пролете
   Учет медведя на берлогах

ОПК-10 – способность 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

1. Особо охраняемыми природными территориями федерального значения являются
   Ботанические сады
   Заповедники
   Заказники
2. Наибольшее число редких и охраняемых видов являются представителями семейства
   Капустные
   Орхидные
   Мятликовые

ПК-4Способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических отчётов .

1. Этично ли использовать высшие организмы при тестировании состояния окружающей среды
   Да, только высшие растения
   Да, только высшие животные
   Ни то, ни другое
2. Какая этическая концепция не позволяет использовать высшие растения в качестве тест-объектов
   Антропоцентризм
   Биоцентризм
   Экоцентризм

ПК-6 - Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

1. Биологические ресурсы являются:
   Возобновимыми
   Неисчерпаемыми
   Невозобновимыми
2. Современная парадигма предполагает использование лесных экосистем:
   Многоцелевое
   Ограниченное
   Локальное

Тестирование проводится в письменной форме.

Критерии оценивания:

- Степень полноты, точности, самостоятельности ответов;

- Владение профессиональной лексикой;
- Полнота знаний теоретического контролируемого материала (до 50%,);

Результаты тестирования оцениваются по двухуровневой шкале.

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий, показывает незнание базовых дисциплин и отсутствие кругозора.
Зачтено	Обучающийся демонстрирует хотя бы частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями; показывает наличие кругозора по предмету.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме тестирования определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение работы проводится в аудиториях, отведенных для семинарских занятий.
- выполнение работы осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;
- тестирование выполняется в письменном виде в течение 30 минут;
- осуществляется проверка, указываются замечания, выставляется оценка, в журнале преподаватель делает соответствующие записи;
- в случае незачёта тестирования, возможно повторное тестирование, но по другому варианту.

Самостоятельная работа

по дисциплине «Мониторинг биоты»

Текущий контроль самостоятельной работы проводится в виде доклада с презентацией и контрольного опроса и предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала.

Примерные контрольные вопросы для самостоятельной работы:

- Понятие биологические ресурсы. Классификации биологических ресурсов.
- Особенности мониторинга и изучения разных групп биологических ресурсов.
- Основные проблемы сохранения и восстановления биологических ресурсов.
- Ресурсы биосферы.

Критерии оценивания:

- Степень полноты, точности, самостоятельности ответов;
- Качество изложения материала при ответе на основной и дополнительные вопросы;
- Качество написания реферата и презентации;
- Правильное применение профессиональной лексики;
- Полнота знаний теоретического контролируемого материала (до 50%,);
- Логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;
- Широта кругозора, привлечение дополнительных знаний при ответе на вопросы.

Самостоятельная работа оценивается посредством двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся изучил предложенные темы, ответил на вопросы, представил правильно оформленные доклад и презентацию по выбранной теме.
Не зачтено	Обучающийся недостаточно изучил предложенные темы, не ответил на вопросы, не представил правильно оформленные доклад и презентацию по выбранной теме.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания самостоятельной работы определяется следующими методическими указаниями:

- самостоятельная работа проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение доклада и презентации осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;
- доклад и презентация принимается в электронном виде.
- затем, на одном из занятий заслушивается доклад, задаются вопросы по теме исследования;
- осуществляется проверка самостоятельной работы, указываются замечания, требующие доработки. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Мониторинг биоты

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	**Б 406** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. **Б 424** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, стенды «Развитие животного мира на земле», стенд «Геохронологическая таблица». Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	**Б 425** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 2 вытяжных шкафа, 10 микроскопов, 3 колпачка маточных сетчатых, кормушка боковая, Кормушка пластмассовая, 3 маточные клеточки, Медогонка, подставка под ульи, 3 пыльцеуловителя, 3 разделительных решетки, роевня, скребок-лопатка, станок для наващивания рамок, сушильный шкаф, электронавощеватель, муляж пчелы, 3 улья, набор гнёзд перепончатокрылых, веранда прилетковая ульевая, пчелопакет, набор муляжей ульев, ядосборник, набор муляжей для вывода пчелиных маток, комплект рамок для ульев, стенд «Пчелиные рамки».
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	**Б-202** **Библиотека** **Читальный зал** Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Мониторинг биоты»

Наименование	Наличие доступа
Экология и промышленность России [Электронный ресурс]: науч. журн. / учредители : Рос. акад. наук, Нац. исслед. технол. ун-т "МИСиС", ЗАО "Калвис" ; [редкол.: В. Д. Кальнер (гл. ред.) и др.].	Режим доступа: http://www.ecology-kalvis.ru/jour
Лесоведение [Электронный ресурс]:: журн. / учредители : Рос. акад. наук, Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов, Ин-т лесоведения ; [редкол.: А. С. Исаев (гл. ред.) и др.]	Режим доступа http://lesovedenie.ru/index.php/forestry

Официальные издания, справочно-библиографические издания, профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы и иные информационные ресурсы представлены в приложении 10а основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 – Биология.