

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 10 от «16» июня 2023 г.
Зав. кафедрой Ягафарова Г.А.

Согласовано:
Председатель УМК естественно-
математического факультета
Суюндуков И.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **БИОРАЗНООБРАЗИЕ**

(наименование дисциплины)

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

(обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив)

программа бакалавриата

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Экология

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

бакалавр

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)

профессор, д.б.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

/ Суюндуков И.В./

Для приема: 2023 г.

Сибай 2023 г.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	5
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине	5
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	6
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	15
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Научные исследования в области экологии и природопользования	ПК-1. Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ИПК 1.1. Знает: основные виды негативного антропогенного воздействия на экосистемы; - биологические основы экологии и природопользования; - правила выбора биоиндикатора; - типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды; - частные методики биоиндикации; - принципы биопрогнозирования экологических катастроф	<i>Знать</i> основные виды негативного антропогенного воздействия на экосистемы; - биологические основы экологии и природопользования; - правила выбора биоиндикатора; - типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды; - частные методики биоиндикации; - принципы биопрогнозирования экологических катастроф
		ИПК 1.2. Умеет: - собирать и анализировать полевую информацию о состоянии природной среды; - пользоваться основными методиками биоэкологического мониторинга и методами выбора подходящего индикатора; - охарактеризовать роль биоаккумуляционного эффекта; - оценивать качество воды, воздух, почв биоиндикационными методами; - применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; - произвести подбор тестсистем в условиях различных экологохозяйственных ситуаций	<i>Уметь</i> - собирать и анализировать полевую информацию о состоянии природной среды; - пользоваться основными методиками биоэкологического мониторинга и методами выбора подходящего индикатора; - охарактеризовать роль биоаккумуляционного эффекта; - оценивать качество воды, воздух, почв биоиндикационными методами; - применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; - произвести подбор тестсистем в условиях различных экологохозяйственных ситуаций
		ИПК 1.3. Владеет: базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии; - основными методами зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов; - методами отбора и анализа биологических проб; - принципами и методами биоиндикации, использованием различных тестсистем для оценки состояния среды	<i>Владеть</i> базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии; - основными методами зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов; - методами отбора и анализа биологических проб; - принципами и методами биоиндикации, использованием различных тестсистем для оценки состояния среды

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоразнообразие» относится к вариативной части (Б1.В.02). Дисциплина изучается по очной форме на 1_курсе во 2 семестре, по очно-заочной форме обучения на 1 курсе во 2 семестре.

Целью освоения дисциплины «Биоразнообразие» обобщение ранее полученных знаний и формирование у студентов представлений о биологическом разнообразии, его уровнях, инвентаризации, географии, измерении и оценке, мониторинге и охране. Эта

дисциплина должна обеспечить освоение бакалаврами той базы знаний, которые позволят им участвовать в выполнении научных исследований, проводить анализ их результатов и формулировать выводы по полученным результатам.

Целью освоения дисциплины «Биоразнообразие» обобщение ранее полученных знаний и формирование у студентов представлений о биологическом разнообразии, его уровнях, инвентаризации, географии, измерении и оценке, мониторинге и охране. Эта дисциплина должна обеспечить освоение бакалаврами той базы знаний, которые позволят им участвовать в выполнении научных исследований, проводить анализ их результатов и формулировать выводы по полученным результатам.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции:

ПК-1. Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Незачтено»	«Зачтено»
ИПК 1.1. Знает: основные виды негативного антропогенного воздействия на экосистемы; - биологические основы экологии и природопользования; - правила выбора биоиндикатора; - типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды; - частные методики биоиндикации; - принципы биопрогнозирования экологических катастроф	<i>Знать</i> основные виды негативного антропогенного воздействия на экосистемы; - биологические основы экологии и природопользования; - правила выбора биоиндикатора; - типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды; - частные методики биоиндикации; - принципы биопрогнозирования экологических катастроф	Не знает негативного антропогенного воздействия на экосистемы; - биологические основы экологии и природопользования; - правила выбора биоиндикатора; - типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды; - частные методики биоиндикации; - принципы биопрогнозирования экологических катастроф	Сформированное и систематизированное знание об основных негативных антропогенных воздействиях на экосистемы; - биологические основы экологии и природопользования; - правила выбора биоиндикатора; - типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды; - частные методики биоиндикации; - принципы биопрогнозирования экологических катастроф
ИПК 1.2. Умеет: - собирать и анализировать полевую информацию о состоянии природной среды; - пользоваться основными методиками биоэкологического мониторинга и методами выбора подходящего индикатора; - охарактеризовать роль биоаккумуляционного эффекта; - оценивать качество воды, воздух, почв биоиндикационными методами; - применять естественнонаучные знания в учебной и	<i>Уметь</i> - собирать и анализировать полевую информацию о состоянии природной среды; - пользоваться основными методиками биоэкологического мониторинга и методами выбора подходящего индикатора; - охарактеризовать роль биоаккумуляционного эффекта; - оценивать качество воды, воздух, почв биоиндикационными методами; - применять	Демонстрирует поверхностные умения собирать и анализировать полевую информацию о состоянии природной среды; - пользоваться основными методиками биоэкологического мониторинга и методами выбора подходящего индикатора; - охарактеризовать роль биоаккумуляционного эффекта; - оценивать качество воды, воздух, почв биоиндикационными методами; - применять естественнонаучные знания	Показывает весь комплекс умений собирать и анализировать полевую информацию о состоянии природной среды; - пользоваться основными методиками биоэкологического мониторинга и методами выбора подходящего индикатора; - охарактеризовать роль биоаккумуляционного эффекта; - оценивать качество воды, воздух, почв биоиндикационными методами; - применять естественнонаучные знания в

профессиональной деятельности; - произвести подбор тестсистем в условиях различных экологохозяйственных ситуаций	естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; - произвести подбор тестсистем в условиях различных экологохозяйственных ситуаций	в учебной и профессиональной деятельности; - произвести подбор тестсистем в условиях различных	учебной и профессиональной деятельности; - произвести подбор тестсистем в условиях различных
ИПК 1.3. Владеет: базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии; - основными методами зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов; - методами отбора и анализа биологических проб; - принципами и методами биоиндикации, использованием различных тестсистем для оценки состояния среды	<i>Владеть</i> базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии; - основными методами зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов; - методами отбора и анализа биологических проб; - принципами и методами биоиндикации, использованием различных тестсистем для оценки состояния среды	Не владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии; - основными методами зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов; - методами отбора и анализа биологических проб; - принципами и методами биоиндикации, использованием различных тестсистем для оценки состояния среды	Демонстрирует сформированные навыки владения базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии; - основными методами зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов; - методами отбора и анализа биологических проб; - принципами и методами биоиндикации, использованием различных тестсистем для оценки состояния среды

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК 1.1. Знает: основные виды негативного антропогенного воздействия на экосистемы; - биологические основы экологии и природопользования; - правила выбора биоиндикатора; - типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды; - частные методики биоиндикации; - принципы биопрогнозирования экологических катастроф ИПК 1.2. Умеет: - собирать и анализировать полевую информацию о состоянии природной среды; - пользоваться основными методиками биоэкологического мониторинга и методами выбора подходящего индикатора; - охарактеризовать роль биоаккумуляционного эффекта; - оценивать качество воды, воздух, почв биоиндикационными методами; - применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; - произвести подбор тестсистем в условиях различных экологохозяйственных ситуаций ИПК 1.3. Владеет: базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии; - основными методами зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов; - методами	<i>Знать</i> основные виды негативного антропогенного воздействия на экосистемы; - биологические основы экологии и природопользования; - правила выбора биоиндикатора; - типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды; - частные методики биоиндикации; - принципы биопрогнозирования экологических катастроф	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет
	<i>Уметь</i> - собирать и анализировать полевую информацию о состоянии природной среды; - пользоваться основными методиками биоэкологического мониторинга и методами выбора подходящего индикатора; - охарактеризовать роль биоаккумуляционного эффекта; - оценивать качество воды, воздух, почв биоиндикационными методами; - применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; - произвести подбор тестсистем в условиях различных экологохозяйственных ситуаций	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет
	<i>Владеть</i> базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии; - основными методами зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов; - методами отбора и анализа биологических проб; - принципами и методами биоиндикации, использованием различных тестсистем	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет

отбора и анализа биологических проб	для оценки состояния среды	
-------------------------------------	----------------------------	--

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10)

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК 1.1. Знает: основные виды негативного антропогенного воздействия на экосистемы; - биологические основы экологии и природопользования; - правила выбора биоиндикатора; - типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды; - частные методики биоиндикации; - принципы биопрогнозирования экологических катастроф	<i>Знать</i> основные виды негативного антропогенного воздействия на экосистемы; - биологические основы экологии и природопользования; - правила выбора биоиндикатора; - типы реакций живых организмов на загрязнение окружающей среды; - частные методики биоиндикации; - принципы биопрогнозирования экологических катастроф	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет
ИПК 1.2. Умеет: - собирать и анализировать полевую информацию о состоянии природной среды; - пользоваться основными методиками биоэкологического мониторинга и методами выбора подходящего индикатора; - охарактеризовать роль биоаккумуляционного эффекта; - оценивать качество воды, воздух, почв биоиндикационными методами; - применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; - произвести подбор тестсистем в условиях различных экологохозяйственных ситуаций	<i>Уметь</i> - собирать и анализировать полевую информацию о состоянии природной среды; - пользоваться основными методиками биоэкологического мониторинга и методами выбора подходящего индикатора; - охарактеризовать роль биоаккумуляционного эффекта; - оценивать качество воды, воздух, почв биоиндикационными методами; - применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; - произвести подбор тестсистем в условиях различных экологохозяйственных ситуаций	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет
ИПК 1.3. Владеет: базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии; - основными методами зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов; - метода ми отбора и анализа биологических проб; - принципами и методами биоиндикации, использованием различных тестсистем для оценки состояния среды	<i>Владеть</i> базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии; - основными методами зоо-, фитоиндикации и индикации с использованием микроорганизмов; - метода ми отбора и анализа биологических проб; - принципами и методами биоиндикации, использованием различных тестсистем для оценки состояния среды	тесты, индивидуальное задание, вопросы для аудиторной работы, контрольная работа, словарь терминов, отчет по лабораторной работе, зачет

Показатели сформированности компетенции (для студентов очной формы обучения):

Критериями оценивания экзамена являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения разделов дисциплины.

Шкалы оценивания:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Показатели сформированности компетенции (для студентов очно-заочной, заочной форм обучения):

Критерии оценивания экзамена:

Оценка «отлично» выставляется, если студент свободно оперирует терминологическим понятием, свободно разбирается в разделах дисциплины, демонстрирует творческое отношение к предмету и знание учебной литературы.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент хорошо владеет терминологическим понятием (допуская некоторые неточности), хорошо разбирается в темах и разделах дисциплины, проявляет трудолюбие в работе с учебной литературой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется: при удовлетворительном оперировании основным терминологическими понятиями дисциплины (допуская некоторые ошибки в ответе), при посредственном знании разделов и тем дисциплины, при слабом знании учебной литературы по дисциплине.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется: при отсутствии умения оперирования терминологическим понятием дисциплины, при отсутствии знаний по разделам и темам дисциплины, при отсутствии знаний учебной литературы по дисциплине.

Дисциплина считается не зачтенной тем студентам, которых недостаточные знания в знаниях основного учебного материала, не посещали аудиторные занятия или не выполнили задания в рамках СРС.

К оценочным средствам можно отнести: *Индивидуальный, групповой опрос; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля); лабораторные работы; контрольные работы; собеседование; доклад; сообщение; задача; практическое задание; реферат; тесты; коллоквиум; отчет (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.); научный доклад по теме НИРС; кейс-задача; комплексное практическое задание, проект; творческие задания (выступления, презентации, подготовка кроссворда и пр.); эссе; статья; ситуационные задачи; круглый стол; диспут; дискуссия; мозговой штурм; деловые, ролевые игры; рабочая тетрадь; тренинги; компьютерные симуляции, тренажеры; задания с использованием интерактивной доски и т.д.*

Далее, для очной, очно-заочной и заочной форм обучения бакалавров/специалистов критерии оценивания и, при необходимости, оценочные средства описываются отдельно (с учетом наличия/отсутствия модульно-рейтинговой системы оценок, контрольных работ для заочников и т.п.).

Оценочные средства контроля успеваемости

Типовые тестовые вопросы

Тестовые задания необходимы для диагностирования хода учебного процесса, выявления динамики последнего и учёта знаний, умений в ходе текущего контроля. Выполнение тестовых заданий способствует своевременному определению пробелов в усвоении материала, повышению общей продуктивности учебного труда. Тестовые задания, относятся к определённому фрагменту учебного материала. Тесты для текущего и рубежного контроля выполняются в письменном виде с ограничением времени: по две минуты на задание.

Примеры тестовых заданий:

1. Экологическая анатомия растений изучает анатомическое строение:
 - 1) экологических групп растений
 - 2) жизненных форм растений
 - 3) отдельных видов растений
2. Объектом изучения экологической анатомии является
 - 1) биогеоценоз
 - 2) экологическая группа
 - 3) популяции растений
3. Экологическая валентность - это:
 - 1) пределы выносливости видов;
 - 2) зона оптимума;
 - 3) зона пессимума;
 - 4) интенсивность фактора.
4. Влияние экологических факторов прежде всего проявляется на:
 - 1) изменении анатомии растений;
 - 2) внешней структуре;
 - 3) на физиологических процессах;
 - 4) на скорости развития.
5. Растения, распространенные по всему земному шару:
 - 1) эндемики;
 - 2) космополиты;
 - 3) эдификаторы;
 - 4) стенобионты.

Критерии оценки тестовых заданий для студентов очной формы обучения (в баллах):

Процент правильных ответов	Количество баллов
90 - 100 %	4
80 - 89 %	3
60 – 79 %	2
45 – 59 %	1
менее 45 %	0

Критерии оценки тестовых заданий для студентов очно-заочной формы обучения (оценка):

Процент правильных ответов	Оценка
90 - 100 %	отлично
80 - 89 %	хорошо
60 – 79 %	удовлетворительно
45 – 59 %	неудовлетворительно

Типовые вопросы для контроля знаний самостоятельной работы студентов

Тематика самостоятельной работы определяется преподавателем и должна иметь профессионально ориентированный характер и непосредственную связь рассматриваемых вопросов по экологической анатомии растений и будущей профессиональной деятельности выпускника, т.е. иметь системно-деятельностную направленность. Тематическая направленность должна

требовать активной творческой работы. В ходе выполнения самостоятельной работы преподаватель обеспечивает консультирование студента.

1. Гидрофиты. Классификация гидрофитов.
2. Общая характеристика гидрофитов. Теневые и световые гидрофиты.
3. Гигромезофиты, мезогигрофиты.
4. Ксерофиты. Разнообразие экологического типа ксерофитов: суккуленты, эвксерофиты, гемиксерофиты, стипаксерофиты, пойкилоксерофиты.
5. Общая характеристика галофитов.

Критерии оценки вопросов самостоятельной работы студентов для студентов очной формы обучения (в баллах):

Ответы	Количество баллов
самостоятельная работа содержательная и сдана с соблюдением всех сроков; работа выполнена правильно на 100 %.	4
самостоятельная работа достаточно содержательная и сдана в срок (либо с небольшим опозданием); работа выполнена правильно на 75 %.	3
самостоятельная работа малосодержательная и сдана с опозданием (более 4-х дней задержки); работа выполнена правильно на 50 %.	2
самостоятельная работа несодержательная и полностью заимствована из сети Интернет и сдана с большим опозданием (более недельной задержки); работа выполнена правильно на 25 %.	1
студент не представил работу в установленный срок	0

Критерии оценки заданий самостоятельной работы студентов для студентов очно-заочной формы обучения (оценка):

Ответы	Оценка
самостоятельная работа содержательная и сдана с соблюдением всех сроков; проверочная работа выполнена правильно на 100 %.	отлично
самостоятельная работа достаточно содержательная и сдана в срок (либо с небольшим опозданием); проверочная работа выполнена правильно на 75 %.	хорошо
самостоятельная работа малосодержательная и сдана с опозданием (более 4-х дней задержки); проверочная работа выполнена правильно на 50 %.	удовлетворительно
самостоятельная работа несодержательная и полностью заимствована из сети Интернет и сдана с большим опозданием (более недельной задержки); проверочная работа выполнена правильно на 25 % или студент не представил работу в установленный срок.	не удовлетворительно

Типовые темы рефератов

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, её проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов в рамках проблемного поля дисциплины, из которых студенты выбирают тему своего реферата, при этом студентом может быть предложена и своя тематика. Тематика реферата должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы. Студенты готовят электронный вариант реферата, а преподаватель обеспечивает консультирование студента по ней.

1. Насекомые, их особенности строения и поведения, значение систематической группы для биосферы и народного хозяйства.
2. Амфибии, их особенности и экологическое значение.
 1. Рептилии, их значение в экосистемах, редкие и исчезающие виды.
 2. Хищные птицы, факторы, лимитирующие их численность.
 3. Водоплавающие виды птиц, их охрана.
 4. Насекомоядные птицы Средней Полосы России.
 5. Кочующие виды млекопитающих, особенности их охраны.
 6. Перелетные виды птиц России, факторы, лимитирующие их численность.
 7. Рукокрылые, их экологическое значение.
 8. Роль питомников и зоопарков в поддержании биоразнообразия природы.
 9. Роль ботанических садов в сохранении редких видов растений.
 10. Вымершие виды животных, анализ причин исчезновения.
 11. Экологические проблемы генной инженерии.
 12. Экологический риск в селекционном процессе.
 13. Инбридинг и аутбридинг в растениеводстве.

Критерии оценки рефератов для студентов очной формы обучения (в баллах):

- 4 балла выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- 3 балла выставляется студенту, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
- 2 балла выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
- 1 балл – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
- 0 баллов – доклад студентом не представлен.

Критерии оценки рефератов для студентов очно-заочной формы обучения (оценка):

Оценка «отлично», ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо», ставится, если выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно», ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно», ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Типовые вопросы к зачету

1. Определение биоразнообразия. Международная программа «Биологическое разнообразие».
2. Генетический уровень биоразнообразия.
3. Биохимический уровень биоразнообразия.
4. Видовой уровень биоразнообразия.
5. Экосистемный уровень биоразнообразия.
6. Биоразнообразие, созданное человеком.
7. Научная классификация биологического разнообразия.
8. Концепции вида.
9. Жизненные формы и биоразнообразие.
10. Инвентаризация видов.
11. Биоразнообразие России.
12. Биоразнообразие Республики Башкортостан.
13. Центры таксономического разнообразия.
14. Геногеография.
15. Геногеография популяций человека.
16. Градиенты видового богатства (широта, высота, глубина).
17. Влияние на видовое богатство продуктивности реды, климатической изменчивости, «возраста» местообитания и «суровости» среды.
18. Влияние на видовое богатство сукцессионной стадии сообщества.
19. Равновесная теория островной биогеографии как модель динамики видового разнообразия.
20. Тундры.
21. Бореальные хвойные леса.
22. Листопадные леса умеренной зоны.
23. Саванны и степи.
24. Пустыни.
25. Субтропические жестколистные леса и кустарники.
26. Тропические дождевые леса.
27. Пресноводные экосистемы.

28. Морские экосистемы.
29. Модели распределения видового обилия.
30. Индексы видового богатства.
31. Индексы, основанные на относительном обилии видов.
32. Индексы общности для видовых списков.
33. Графический анализ бета-разнообразия.
34. Мониторинг биоразнообразия.
35. Популяционно-видовой уровень охраны биоразнообразия.
36. Экосистемный уровень охраны биоразнообразия.
37. Ценности биоразнообразия.
38. Экономические механизмы сохранения биоразнообразия.
39. Роль экологического права в охране биоразнообразия.
40. Международное сотрудничество в деле охраны биоразнообразия.
41. Охрана биоразнообразия в России.
42. Охрана биоразнообразия в Республике Башкортостан.

Критериями оценивания для очной формы обучения являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения разделов дисциплины, перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для *зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкала оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Критерии оценки для студентов очно-заочной формы обучения:

Индивидуальная оценка по результатам обучения студента определяется по шкале

«зачтено - не зачтено».

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший знание учебного материала и посещавший аудиторные занятия, установленные учебной программой данной дисциплины. Необходимым условием выставления оценки «зачтено» является успешное выполнение заданий в рамках самостоятельной работы студентов. Дисциплина зачитывается студентам, выполнившим вышеуказанные условия и усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины.

Дисциплина считается не зачтенной тем студентам, которых недостаточные знания в знаниях основного учебного материала, не посещали аудиторные занятия или не выполнили задания в рамках СРС.

Типовые вопросы для обсуждения на лабораторных занятиях

1. Определение биоразнообразия.
2. Международная программа «Биологическое разнообразие».
3. Научная программа «Диверситас».
4. Реализация Конвенции о биоразнообразии в России.
5. Генетический уровень биоразнообразия.

6. Биохимический уровень биоразнообразия.
7. Видовой уровень биоразнообразия.
8. Экосистемный уровень биоразнообразия.
9. Биоразнообразие, созданное человеком.
10. Научная классификация биологического разнообразия.
11. Концепции вида.
12. Жизненные формы и биоразнообразие.
13. Инвентаризация видов.
14. Биоразнообразие России.
15. Биоразнообразие Республики Башкортостан.
16. Центры таксономического разнообразия.
17. Геногеография.
18. Геногеография популяций человека.
19. Градиенты видового богатства (широта, высота, глубина).
20. Влияние на видовое богатство продуктивности среды, климатической изменчивости, «возраста» местообитания и
21. «суровости» среды.
22. Влияние на видовое богатство сукцессионной стадии сообщества.
23. Равновесная теория островной биогеографии как модель динамики видового разнообразия.
24. Тундры.
25. Бореальные хвойные леса.
26. Листопадные леса умеренной зоны.
27. Саванны и степи.
28. Пустыни.
29. Субтропические жестколистные леса и кустарники.
30. Тропические дождевые леса.
31. Пресноводные экосистемы.
32. Морские экосистемы.
33. Модели распределения видового обилия.
34. Индексы видового богатства.
35. Индексы, основанные на относительном обилии видов.
36. Индексы общности для видовых списков.
37. Графический анализ бета-разнообразия.
38. Мониторинг биоразнообразия.
39. Популяционно-видовой уровень охраны биоразнообразия.
40. Экосистемный уровень охраны биоразнообразия.
41. Ценности биоразнообразия.
42. Экономические механизмы сохранения биоразнообразия.
43. Роль экологического права в охране биоразнообразия.
44. Международное сотрудничество в деле охраны биоразнообразия.
45. Охрана биоразнообразия в России.
46. Охрана биоразнообразия в Республике Башкортостан

Типовые задания для письменной контрольной работы

Контрольная работа представляет собой ответы на предложенные вопросы. При написании работы важно не увлекаться второстепенными проблемами, следует точно и по возможности кратко отвечать на поставленный вопрос.

1. Определение биоразнообразия. Основные

- | | | |
|-------|---------------|----------|
| этапы | становления и | развития |
|-------|---------------|----------|
- биоразнообразия.
2. Современное представление о биологическом разнообразии.
 3. Международная программа «Биологическое разнообразие».
 4. Национальная стратегия России по сохранению биоразнообразия.
 5. Уровни биоразнообразия.
 6. Вид, как универсальная единица учета биоразнообразия.
 7. Представление о взаимосвязанности и взаимодействии живых систем разных уровней.
 8. Биоразнообразие, созданное человеком.
 9. Процесс синантропизации.
 10. Таксономическое биоразнообразие.
 11. Концепции вида.
 12. Представление о типологическом (структурном) разнообразии.
 13. Биоразнообразие Российской Федерации.
 14. Биоразнообразие Республики Башкортостан.
 15. Причины современного сокращения численности и исчезновения организмов.
 16. Редкие и исчезающие виды. Красные книги.
 17. География биоразнообразия: геногеография, геногеография популяций человека.
 18. Градиенты видового богатства (широта, высота, глубина).
 19. Тундры. Бореальные хвойные леса. Листопадные леса умеренной зоны.
 20. Саванны и степи. Пустыни.
 21. Субтропические жестколистные леса и кустарники. Тропические дождевые леса.
 22. Пресноводные и морские экосистемы.
 23. Измерение и оценка биоразнообразия.
 24. Мониторинг и охрана биоразнообразия.
 25. Экономические механизмы сохранения биоразнообразия.
 26. Международное сотрудничество в деле охраны биоразнообразия.
 27. Охрана биоразнообразия в России.
 28. Охрана биоразнообразия в Республике Башкортостан.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Биоразнообразие [Электронный ресурс]: методические указания для бакалавров 1 курса биологического факультета, обучающихся по направлению «Экология и природопользование» / Башкирский государственный университет; сост. Ш.Р. Абдуллин; В.Б. Багмет. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. - Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Abdullin_Bagmet_sost_Bioraznoobrazie_mu_2016.pdf>.
2. Шкундина, Ф. Б. Основные биомы земли [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ф. Б. Шкундина; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/ShkundinaOsnov.Biom.ZemliUchPos.2012.pdf>>
3. Курс лекций по геоэкологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Башкирский государственный университет, Сибайский филиал; сост. Г.Р. Ильбулова; Г.Ш. Сингизова; Г.А. Ягафарова; И.Н. Семенова; Г.Ш. Кужина. - Сибай: СГТ филиал ГУП РБ ИД РБ, 2015. — Электрон. версия печ. публикации. - Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ilbulatova_Kurs_lekcii_po_geoekologii_Sibay_2015.pdf>

дополнительная литература:

4. Маматов, А. Ф. Водоплавающие околоводные птицы Башкортостана [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Ф. Маматов; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2005. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/MamatovVODOPL_pticiRB.2005.pdf>.
5. Тельцова, Л.З. Экология наземных экосистем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.З. Тельцова; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2017. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Telcova_Ekologija_nazemnyh_ekosistem_up_2017.pdf>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

6. Информационно-справочные и поисковые системы GOOGLEScholar, ГЛОБОС, ScienceTehnology. AGRO-PROM.R.Urambler, Yandex, GOOGLE
7. www.mcx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
8. Официальный сайт экохолдинга «Стопотход». – URL: <http://recult.ru/>
9. ГОСТ 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения [Электронный ресурс]. – URL <http://standartgost.ru/g/ГОСТ%2017.5.1.01-83>
10. Журнал «ЭКО-бюллетень ИнЭКА». – URL: <http://www.ineca.ru/?dr=bulletin>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория № 306 Лаборатория микробиологии и биохимии.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, доска, лабораторное оборудование, мультимедиа-проектор BenQ MX660, экран настенный Classic Norma 244*183, микроскопы Биомед 2, весы аналитические и электронные, холодильник, анализатор, термостат ТС-1/180СПУ, центрифуга ОПН-3М, шкаф вытяжной, шкаф для хранения хим. реактивов, информационные, пособия, реактивы, реагенты, красители, питательные среды, демонстрационные плакаты.
Лаборатория № 313	Помещение для самостоятельной работы	Учебная и специализированная мебель, трибуна, учебно-наглядные пособия, доска, компьютеры (7 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, сеть Wi-Fi, мультимедиа проектор, экран.
Аудитория № 248	Помещение для самостоятельной работы	Учебная и специализированная мебель, компьютеры (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, стенд «Мир ПК», учебно-наглядные пособия.
Аудитория № 325	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, в том числе: трибуна, компьютеры (12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) БашГУ, мультимедиа проектор, экран.
Аудитория 305	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения.

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «**БИОРАЗНОБРАЗИЕ**» на 2 семестр
(наименование дисциплины)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	32,2
Лекций	10
практических/ семинарских	4
Лабораторных	18
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	39,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:
Зачет 2 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)						Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС	Контроль			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.	Введение. Определение биоразнообразия. Основные этапы становления и развития биоразнообразия. Современное представление о биологическом разнообразии. Направление исследований по оценке сохранения биологического разнообразия и практические действия международного сообщества. Международная программа «Биологическое разнообразие». Национальная стратегия России и план действий по сохранению биоразнообразия.	7	1		2	6		1, 2, 3,4	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат
3.	Уровни биоразнообразия. Генетическое разнообразие: вид, как универсальная единица учета биоразнообразия. Биохимическое разнообразие. Видовое разнообразие. Экосистемное разнообразие. Представление о взаимосвязанности и взаимодействии живых систем разных уровней.	7	1		2	4		1, 2, 3,4	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат
4.	Биоразнообразие, созданное человеком. Методы селекции: гибридизация, мутагенез и генная инженерия. Процесс синантропизации.	7	1		2	4		1, 2, 3,4	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат	Устный опрос, письменные ответы на вопросы, реферат
5	Таксономическое биоразнообразие. Научная классификация, концепции вида, инвентаризация. Представление о типологическом (структурном) разнообразии (разнообразие жизненных форм, экологических и эколого-ценотических групп, географических и генетических элементов и т.д.).	7	1		2	6		1, 2, 3,4, 5	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат

6	Биоразнообразие Российской Федерации и Республики Башкортостан. Центры таксономического разнообразия. Причины современного сокращения численности и исчезновения организмов. Редкие и исчезающие виды. Красные книги. Законодательная защита видов.	7	1		2	4		1, 2, 3, 4, 5	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат
7	География биоразнообразия: геногеография, геногеография популяций человека, закономерности. Градиенты видового богатства (широта, высота, глубина). Влияние на видовое богатство продуктивности среды, климатической изменчивости, «возраста» местообитания и «суровости» среды. Влияние на видовое богатство сукцессионной стадии сообщества. Равновесная теория островной биогеографии как модель динамики видового разнообразия.	7	1	1	2	4		1, 2, 3, 4, 5	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат
8	Разнообразие биомов. Тундры. Бореальные хвойные леса. Листопадные леса умеренной зоны. Саванны и степи. Пустыни. Субтропические жестколистные леса и кустарники. Тропические дождевые леса. Пресноводные экосистемы. Морские экосистемы.	11	1	1	2	4		1, 2, 3, 4, 5	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат
9	Измерение и оценка биоразнообразия. Альфа-разнообразие: видовое обилие. Анализ бета-разнообразия: сравнение, сходство, соответствие сообществ. Применение показателей разнообразия. Гамма-разнообразие наземных экосистем.	11	1	1	2	4		1, 2, 3, 4, 5	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат
10	Мониторинг и охрана биоразнообразия. Научное обеспечение мониторинга и сохранения биоразнообразия. Мониторинг биоразнообразия, созданного человеком. Мониторинг чужеродных видов.	6,8	1	1	2	3,8		1, 2, 3, 4, 5	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), письменные ответы на вопросы, реферат	Устный опрос, письменные ответы на вопросы, реферат
13	Другие виды	0,2								
14	Всего часов:	72	10	4	18	39,8	-			