ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:

на заседании кафедры

экологии

безопасности

жизнедеятельности

протокол от «07» февраля 2022 г. № 6 Зав. кафедрой /Ахмадеев А.В.

Согласовано: председатель УМК

биологического

факультета

/ Гарипова М.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Биологические основы охраны биоразнообразия

Базовая часть Б 1. О. Б. 16

Программа бакалавриата

Направление подготовки

06.03.01 - Биология

Направленность (специализация) подготовки

Биохимия

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная, очно-заочная

At Ung -

Разработчик (составитель)

профессор кафедры экологии и БЖД, д.б.н.

/Ишмуратова М.М./

Для приема 2022 г.

Составитель / составители: _ Ишмуратова М.М.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности протокол от «07» февраля 2022 г. № 6

Зав. кафедрой _____/Ахмадеев А.В.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с	
планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных	
занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	
обучающихся)	
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	
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	
4.3. Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)	
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой	
для освоения дисциплины	
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети	
«Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения	
дисциплины	
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления	
образовательного процесса по дисциплине	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория	Формируемая	Код и наименование	Результаты
(группа)	компетенция (с	индикатора	обучения по
компетенций	указанием кода)	достижения	дисциплине
(при наличии		компетенции	
ОПК)			
	опк-2. Способен использовать теоретические основы экологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	* *	дисциплине Знание основных экологических законов, анализирует современные направления экологических исследований; историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; теоретические основы охраны природы;
		деятельности представления о принципах	
		природопользования и	
		охраны природы;	

использовать в	
профессиональной	
деятельности	
современные	
представления о	
геоэкологии.	
ОПК-2.3.	
Владеть:	
теоретическими	
представлениями о	
методах	
экологических,	
геоэкологических	
исследований.	

Категория (группа) компетенций (при наличии	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК)			
Самоорганизация У	/К-6 - Способен ИУ	К 6.1. Знает: основные Самосто	ятельно
и саморазвитие (в	управлять своим при	инципы самовоспитания и реша	т задачи
том числе і	временем,	самообразования,	идентификации
здоровьесбереже в	ыстраивать и	саморазвития и ј	растений,
ние)	реализовывать	самореализации,	геоботаническог
	траекторию	использования творческого о	описания
	саморазвития на п	отенциала собственной ј	растительности
	основе	деятельности	и описания
	принципов	ИУК 6.2. Умеет: учитывать ст	1 7 7 7
	образования в	принципы образования для фи	торазнообрпа
	течение всей с	аморазвития и з	вия
	жизни	самоорганизации в течение ра	
		всей жизни; реализовать покр	ова.
		намеченные цели	
		собственной деятельности с	
		учетом условий, средств,	
		личностных возможностей и	
		временной перспективы;	
		критически оценивать	
		эффективно распределять	
		собственное время и другие	
		ресурсы при решении	
		поставленных задач, а также	
		относительно полученного	
		результата.	
		ИУК 6.3. Владеет: навыками	
		рационального	
		распределения временных	
		ресурсов, построения индивидуальной траектории	
		• • •	
		саморазвития и самообразования в течение	
		всей жизни; навыками	
		самоконтроля и рефлексии,	
		позволяющими	
		самостоятельно	
		CawiocionicJidho	

		корректировать саморазвитие и самообразование по выбранной траектории.	
Математическая и естественнонаучн п ая подготовка	ОПК-1 - Способен трименять базовые знания фундаментальны х разделов наук о	ОПК-1.1. Знает основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы обиологических наук и перспективы междисциплинарныхисследов заний. ОПК-1.2. Умеет использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, биологических наук и наук о Земле, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности; ОПК-1.3. Владеет методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	структуры и состояния

Земле,
естественно-
научного и
математического
циклов при
решении задач в
области экологии
И
природопользова
ния

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологические основы охраны биоразнообразия» к обязательной части. Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Целью освоения курса «Биологические основы охраны биоразнообразия» является познание причин и общих закономерностей исторического развития живой материи, создание у обучающегося системы знаний об уровнях, факторах и закономерностях биоразнообразия.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: ботаника, зоология.

Дисциплина «Биологические основы охраны биоразнообразия» необходима как предшествующая для освоения разделов следующих дисциплин и модулей: Генетика и селекция, Теории эволюции, Биология размножения и развития, Физиология растений, Биохимия, Зоология, Биогеография, Основы биоэтики, Популяционная экология, Фитоценология и др.

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

.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Биологические основы охраны биоразнообразия на 2 семестр (наименование дисциплины)

Рабочую программу осуществляют: Лекции: проф., д.б.н. Ишмуратова М.М.

Практические занятия: проф., д.б.н._Ишмуратова М.М.

Очная/очно-заочная формы обучения

Вид работы	Объем дисципли	ны
вид рассты	очная	очно-заочная
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:		
лекций	8	8
практических	8	8
контроль самостоятельной работы (КСР)		
ФКР	1,2	1,2
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды		
учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с		
преподавателем)		
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)		
включая подготовку к экзамену/зачету	5	5

Форма контроля: зачет, 7 семестр

Очная форма обучения

Тема и содержание	лекции, семинар работы,	практ оские за самост кость (зучения мат ические заня анятия, лабо гоятельная р (в часах, очн	тия, ратори работа	ные и	Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам С (номера из	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости
	сего	К	P/CEM	P	PC	списка)		
2	3		5			8	9	10
Биологическое разнообразие. Понятие «биоразнообразие». Видовое и генетическое разнообразие. Глобальное и видовое разнообразие Земли. Разнообразие видов на территории РФ и РБ. Типы разнообразия: альфа-, бета-, гамма-, дельта-, эпсилон Ценности существования. Разнообразие экосистем России.			2		4	1,39,40	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестиро вание, доклад- презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры)

Угрозы	2	1	1,39,40	Изучение	Тестиро
биоразнообразию.		4	, ,	рекомендованной	вание, защита
Основные факторы				литературы,	практических
сокращения				информационный	заданий,
биоразнообразия.				поиск (работа в	доклад-
Вымирание видов,				библиотеках,	презентация,
вспышки массового				Интернете),	работа
вымирания, уровни				подготовка	в аудитория
вымирания, темпы				докладов-	(опрос,
исчезновения. Виды,				презентаций,	ролевые
подверженные				подготовка к	игры),
вымиранию.				решению тестовых	контрольная
Исчезновение видов,				заданий	работа
вызванное					•
человеком.					
Национальная	2	1	2	Изучение	Тестир
стратегия сохранения		4		рекомендованной	вание,
биоразнообразия				литературы,	доклад-
России. Объекты и				информационный	презентация,
цель Национальной				поиск (работа в	работа
стратегии сохранения				библиотеках,	в аудитори
биоразнообразия.				Интернете),	(опрос,
Популяционно-				подготовка	ролевые
видовой и				докладов-	игры)
экосистемный				презентаций,	
подходы сохранения				подготовка к	
биоразнообразия.				решению тестовых	
				заданий	
Стратегия	2	1	1,3-6	Изучение	Тестир
сохранения редких и		4	•	рекомендованной	вание, защит
находящихся под				литературы,	практически

видов животных, растений и грибов. Редкие виды. Понятие редкий вид. Причины редкости (естественные, антропогенные). Значение редких видов. Категории редких видов и критерии редкости: классификация редких видов в IUCN и в России. Биологические критерии оценки; критерии оценки; критерии значимости объекта для сохранения; социально-экономические и технологические критерии. Разработка видовых стратегия сохранения редких видов (на примере редких видов РБ).		поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	доклад- презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа
Красные 2	1 10-20	Изучение	Тестиро

МСОП: история создания; красный список угрожаемых видов. Красные книги СССР и РФ. Региональные КК (на примере КК РБ): принципы составления, достоинства и недостатки.			литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа
Методы сохранения биоразнообразия in situ. Методы изучения и охраны биоразнообразия на популяционно- видовом и экосистемном уровнях. Особо охраняемые природные территории (природные резерваты). Категории ООПТ, принятые МСОП и в России. Организация ООПТ. Подходы и критерии в выборе	4	7-9, 21-39	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестиро вание, доклад- презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры)

местоположения и размеров ООПТ (флористические, фаунистические, геоботанические, популяционные, ландшафтные, исторические). Функциональное зонирование. Система ООПТ РБ.					
Методы изучения и охраны биоразнообразия на молекулярно- генетическом и организменном уровнях (ex situ). Сохранение биоразнообразия in vitro (банки клеток и тканей), генетические банки, банки семян. Зоопарки, генофондные хозяйства. Разведение животных в неволе. Ботанические сады и дендрарии. Международная программа	4	5,8	4,5, 21-39	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестиро вание, защита практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа

ботанических садов						
по охране						
биоразнообразия.						
Классификация						
ботанических садов.						
Методы						
интродукции.						
Ботанические сады						
РФ и РБ.						
Контроль						
_						
экзамен						
Всего часов	72		8			
		8				

Очно-заочная форма обучения

Тема и		Φ	орма и	зучения мат	ериало	B:	Основная	Задания по	Форма
содержание	лекц	лекции, практические занятия,				И	самостоятельной	текущего	
	семи	нар	ские за	анятия, лабо	раторн	ње	дополнительная	работе студентов	контроля
	работ	гы,	самост	гоятельная р	абота	И	литература,		успеваемости
	трудо	трудоемкость (в часах, очная/очно-			0-	рекомендуемая			
	заочн	ая)				студентам		
		В		П			С (номера из		
	сего		К	P/CEM	P	PC	списка)		
2		3		5			7 8	9	10
Биологическое				1			1,6	Изучение	Тестиро
разнообразие.						5		рекомендованной	вание,
Понятие								литературы,	доклад-
«биоразнообразие».								информационный	презентация,
Видовое и								поиск (работа в	работа
генетическое								библиотеках,	в аудитории
разнообразие.								Интернете),	(опрос,

Глобальное и видовое разнообразие Земли. Разнообразие видов на территории РФ и РБ. Типы разнообразия: альфа, бета-, гамма-, дельта-, эпсилон Ценности существования. Разнообразие экосистем России.				подготовка докладов- презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	ролевые игры)
Угрозы биоразнообразию. Основные факторы сокращения биоразнообразия. Вымирание видов, вспышки массового вымирания, уровни вымирания, темпы исчезновения. Виды, подверженные вымиранию. Исчезновение видов,	1	5	1 1,6	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестиро вание, защита практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа
человеком. Национальная стратегия сохранения	1	5	1 2	Изучение рекомендованной	Тестиро вание,

России. Объекты и цель Национальной стратегии сохранения биоразнообразия. Популяционновидовой и экосистемный подходы сохранения биоразнообразия.				информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры)
Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов. Редкие виды. Понятие редкий вид. Причины редкости (естественные, антропогенные). Значение редких видов. Категории редких видов и критерии редкости: классификация редких видов в IUCN и в России. Биологические критерии оценки;	1	5	1 1,3,4,5,6	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестиро вание, защита практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа

критерии значимости объекта для сохранения; социально- экономические и технологические критерии. Разработка видовых стратегия сохранения редких видов (на примере редких видов РБ).					
Красные книги. Красная книга МСОП: история создания; красный список угрожаемых видов. Красные книги СССР и РФ. Региональные КК (на примере КК РБ): принципы составления, достоинства и недостатки.	1	5	1 10-20	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках, Интернете), подготовка докладов-презентаций, подготовка к решению тестовых заданий	Тестиро вание, защита практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа
Методы сохранения биоразнообразия <i>in</i> situ. Методы изучения и охраны биоразнообразия на	1	5	7-9, 21-39	Изучение рекомендованной литературы, информационный поиск (работа в библиотеках,	Тестиро вание, доклад- презентация, работа в аудитории

популяционно-				Интернете),	(опрос,
видовом и				подготовка	ролевые
экосистемном				докладов-	игры)
уровнях. Особо				презентаций,	
охраняемые				подготовка к	
природные				решению тестовых	
территории				заданий	
(природные					
резерваты).					
Категории ООПТ,					
принятые МСОП и в					
России. Организация					
ООПТ. Подходы и					
критерии в выборе					
местоположения и					
размеров ООПТ					
(флористические,					
фаунистические,					
геоботанические,					
популяционные,					
ландшафтные,					
исторические).					
Функциональное					
зонирование.					
Система ООПТ РБ.					
Методы	2	2	4,5, 21-39	Изучение	Тестир
изучения и охраны	_	0.8		рекомендованной	вание, защит
биоразнообразия на				литературы,	практически
молекулярно-				информационный	заданий,
генетическом и				поиск (работа в	доклад-
организменном				библиотеках,	презентация,

уровнях (ex situ).						Интернете),	работа
Сохранение						подготовка	в аудитори
биоразнообразия <i>in</i>						докладов-	(опрос,
vitro (банки клеток и						презентаций,	ролевые
тканей), генетические						подготовка к	игры),
банки, банки семян.						решению тестовых	контрольная
Зоопарки,						заданий	работа
генофондные							_
хозяйства. Разведение							
животных в неволе.							
Ботанические сады и							
дендрарии.							
Международная							
программа							
ботанических садов							
по охране							
биоразнообразия.							
Классификация							
ботанических садов.							
Методы							
интродукции.							
Ботанические сады							
РФ и РБ.							
Контроль							
_							
экзамен							
Всего часов	72		8	÷			
		8					

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

ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

Этап	Планируемые		Критерии оценивания ре-	зультатов обучен	РИ
(уровень) освоения компетенции Первый этап (уровень)	результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) Знать: 1. Уровни биологическог	2 («He	3 «Удовлетворительно 4 (« ») Демонстрирует в целом верное, с некоторым	Хорошо») Демонстриру Д ет уверенное знание	5 («Отлично») емонстрирует уверенное знание теоретических
	о разнообразия. Типы разнообразия: альфа-, бета-, гамма-, дельта-, эпсилон Разнообразие видов и экосистем на территории РФ и РБ. 2. Основные факторы сокращения биоразнообразия. 3. Принципы и подходы сохранения биоразнообразия. 4. Категории редких видов и критерии	разнообразия. Типы разнообразия: альфа-, бета-, гамма-, дельта- , эпсилон Разнообразие видов и экосистем на территории РФ и РБ. 2. Основные факторы сокращения биоразнообраз ия. 3. Принципы и подходы сохранения биоразнообраз ия. 4. Категории редких видов и б критерии редкости видов.	количеством неточностей и ошибок, знание 1. уровней г биологического разнообразия. Типов разнообразия: альфа-, бета-, гамма-, дельта-, эпсилон Разнообразия видов и экосистем на территории РФ и РБ. 2. Основных факторов сокращения биоразнообразия. 3. Принципов и подходов сохранения биоразнообразия. 4. Категорий редких видов критериев редкости видов. 5. Методов сохранения иоразнообразия in situ и ex situ.	теоретически об х основ, современных проблем и достижений в области охраны биоразнообразия; уровней биологическо го разнообразия: альфа-, бета-, гамма-, дельта-, эпсилон Разнообразия видов и экосистем на территории РФ и РБ. 2. Основных факторов сокращения биоразнообра	современных

Второй этап	редкости видов. 5. Методы сохранения биоразнообраз ия in situ и ex situ. Уметь:	5. Методы сохранения биоразнообраз ия <i>in situ</i> и <i>ex situ</i> . Не умеет	На	зия. 3. Принципов и подходов сохранения биоразнообра зия. 4. Категорий редких видов и критериев редкости видов. 5. Методов сохранения биоразнообра зия <i>in situ</i> и <i>ex situ</i> .	редких видов и критериев редкости видов. 5. Методов сохранения биоразнообразия in situ и ex situ.
(уровень)	1. Выделять уровни и типы биологическог о разнообразия на определенной территории. 2. Описывать лимитирующи е факторы биоразнообраз ия. 3. Применять методы оценки и охраны биоразнообраз ия на популяционно-видовом и экосистемном уровнях на ООПТ и иных территориях. 4. Применять методы изучения и охраны биоразнообраз ия на молекулярногенетическом и организменно м уровнях (ех situ и in vitro).	1.Выделять уровни и типы ур биологического о разнообразия на определенной территории. 2. Описывать лимитирующие факторы биоразнообраз ия. 3. Применять методы оценки 3 и охраны биоразнообраз ия на популяционновы видовом и экосистемном уровнях на ООПТ и иных территориях. 4. Применять методы изучения и охраны биоразнообраз ия на молекулярногенетическом и организменном уровнях (ех situ и in vitro).	удовлетворительном овне оперирует сновными положениями и Выделяет уровни и типы биологического празнообразия на сопределенной территории. 2. Описывает лимитирующие факторы биоразнообразия. Применяет методы оценки и охраны биоразнообразия на популяционно-	использует, но допускает ошибки при практическо м энаний о уровнях и типах биологическо б го разнообразия о на определенной территории.	применять на практике для самостоятельного решения исследовательски х задач основные методы и положения о уровнях и типах иологического на пределенной территории. 2. Описывает лимитирующие акторы норазнообразия. 3. Умеет применять методы оценки и охраны биоразнообразия на популяционновидовом и экосистемном уровнях на ООПТ

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

	Планируемые	Критерии оценивания результатов обучения			пиня
Этап (уровень) освоения компетенции	результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 («Не удовлетворител (ьно»)	3 «Удовлетворитель 4 (« но»)	«Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап	Знать:	Не знает Д	Т емонстрирует в	Демонстриру Д	емонстрирует
(уровень)	1. международ	международны ц	елом верное, с	ет уверенное ув	еренное знание
	ные и	е и российские н	екоторым	знание	знание
	российские	нормативные	количеством	международн м	еждународных и
	нормативные	документы,	неточностей и	ых и	российских
	документы,	стратегии	ошибок, знание р	оссийских	нормативных
	стратегии	сохранения,	международных и не	рмативных доку	ментов,
	сохранения,	направленные	российских	документов,	стратегии
	1 -	а сохранение норм	ативных	стратегии	сохранения,
	на сохранение б	иоразнообраз	документов,	сохранения,	направленных на
	биоразнообраз и	я.	стратегии	направленны	сохранение
	ия. базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производствен ных исследований, связанных с сохранением биоразнообраз ия	базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производствен ных исследований, связанных с сохранением биоразнообраз ия	стратегии сохранения, направленных на сох сохранение биоразнообразия. базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных лисследований, связанных с сохранением биоразнообразия	х на б кранение биоразнообра зия. базовые теоретически е положения и методы полевых,	базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований, связанных с сохранением биоразнообразия

российские нормативные документы, стратегии сохранения, направленные на сохранения нормативные и документы, стратегии сохранения биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны ия Владеть: проссийский нормативными и российскии нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным и и на сохранения, направленным и сохранения, направленным и сохранения, направленным и и на сохранения биоразнообраз биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: претий этап (уровень) Владеть: проссийскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным и проссийскими нормативными и и на сохранения биоразнообраз биоразнообраз биоразнообраз ия. Владеть: практике международны сохранения биоразнообразия Навыками нарваленным нарваленным и профессиональ вных задач, ных задач, ных задач, ных задач, ных задач, ных задач, направленным хадач, направленным кармативным и российских направленным профессиональым хадач, направленным профессиональым хадач, ных задач, направленным хадач, направленным хадач, направленным профессиональных хадач, направленным сохранение биоразнообразия.	(уровень)	базовые теоретические положения и методы по- левых,	применять базовые теоретические	ом уровне применяет	применяет базовые	применять на практике для
теоретические ноложения и методы по- положения и методы по- положения и методы по- положения и методы по- положения и методы положения и производственных дабраторных и производственных последований современной биолоти и для решения природоохран им задач природоохран и международы просейские и ормативные документы, стратетии сохранение, на сохранение на сохранение на сохранение на сохранение на сохранения порязтивными пормативными сохранения, направленным на сохранения сохранения, направленным на сохранения, направленным направленным направленным направленным направленным направленным на сохранения, направленным направленным на сохранения, направленным направленным на сохранения на сохранения, направленным направленным на сохранения на сохране		теоретические положения и методы по- левых,	базовые теоретические	применяет		_
теоретические положения и методы по- лабораторных и производстве иных производстве иных производстве иных приотводственных исследований современной биологии для решения природоохран ных задач природоохранных на практике международны ые и и сохранение документы, стратегии сохранение биоразинообраз биоразинообраз ия Третий этап (уровень) Третий этап (уровень) Третий уровень Третий уровень Третий уровенный Третий уровенный Третий уро		положения и методы по- левых,	теоретические	_	теоретически с	_
положения и методы по- дабораторных и производствен иных и производствен иных производствения и природоохраний биологии для решения природоохран иных задач практике и ресенйские пормативные пормативные документы, стратетии сохранения пормативные пасохранения пормативные пормативным пормативным пормативным пормативным пормативным пормативным пормативным пормативным пормативным порожнения, пормативным пормативным пормативным пормативным порожнения, пормативным по		методы по- левых,		базовые		MINIOC TON LETIPHOLO
левых, лабораторных и производстве ныкх производственных производственных пседедований современной биологии для решения природоохран ных задач применять на практике не производственых не производственных задач применять на практике не производственых на практике не производственых на практике не производственых на практике не производственых документы, стратегии сохранения, направленые на сохранение практике на охранение практике не произволераз биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Третий этап (уровень) Третий этап (уровень) Третий этап (охранения, стратегиями сохранения, направленным направленным направленным направленным на практивными сохранения, направленным направленным на проссийскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным направленным на проссийскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным на практиве на сохранения, направленным направленным на практивными документами, стратегиями сохранения, направленным направленным на проссийскими нормативными проссийскими нормативными практивными документами, стратегиями сохранения, направленным на практивными документами, стратегиями сохранения, направленным на практиве на сохранения, направленным на практиве биоразнообразия на сохранения, сохранения, стратегиями сохранения, направленным на практиве биоразнообразия на сохранения, охументами, стратегиями сохранения, направленным на практиве биоразнообразия на сохранения, охументами, стратегиями сохранения, направленным на практиве биоразнообразия на сохранения, охументами, стратегиями сохранения, направленным на практиве биоразнообрази на сохранения документами, стратегиями сохранения, на практиве базовых и производственным на биология для решения природохохранных и практиве сохранения, направленным на сохранения охументами, стратегиями сохранения, направленным на практиве бадова в природохранным на практиве проссийския практиве проссийския практиве проссийския практиве на проссийски и п		левых,	положения и		е положения	
методы полевых, лабораторных и производствен иных производствен иных производствен иных производствен иных природоохран инх задач природоохран инх задач решения природоохран ных задач российские нормативные документы, стратегии сохранения на сохранения на сохранения на сохранения на сохранения порожитивные потьзоваться потожения и производстве попоженых и производственных и производстве попоженых и производстве попоженых и произ		1		теоретические	и методы по-	исследовательски
ялабораторных и производствен иных исследований современной биологии для решения природоохрани нах задач пригодоохрани нах задач практике нормативные документы, стратетии сохранения, направленные на сохранение биоразнообраз биоразнообрази биорази биоразнообрази биоразн		пабораторных	методы по-	положения и	левых,	х задач применяет
производственных исследований современной биологии для решения природоохран ных задач 2. Применят на практике просийские нормативные документы, стратегии сохранение биоразнообраз биоразнообраз биоразнообраз ия вавыками решения просийскими нормативными документами, стратегиями сохранения, на практики просийскими нормативными документами, стратегиями сохранения нормативными пормативными пормативными пормативными пормативными пормативными и и на сохранения наравленным направленным направленным на решения профессиональ ных задач, нетовыем биорахнообразия. Навыками нетовательной биорахнообразия. Навыками нетовыем биорахнообразия. Навыками нетовыем биорахнообразия. Навыками нетовыем биорахнообразия. Навыкам		лаоораторных	левых,		лабораторны	
производственных исследований современной биологии для решения природоохран природоохран природоохран ных задач длоументы, стратегии сохранение биоразнообраз ия Третий этап (уровень) В дадеть: Третий этап (уровень) Третий этап		И	лабораторных		хи	теоретические
исследований современной биологии для решения природоохрани ных задач для природоохрани ных задач документы, стратегии сохранение поразнообраз ия ия и ми и российскими нормативным нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным направленным направленным направленным и и на и на сохранение биоразнообраз бноразнообраз образ бноразнообраз образ образнообраз образнообразнания профессиональным навыками решения профессиональным навыками навыками решения профессиональным навыками навыками профессиональным навыками навыками решения профессиональной образовобразия.		производстве	И	•	производстве п	_
современной биологии для решения природоохран ных задач для решения природоохранных задач набыхами решения профессиональ выных задач, ных		нных	производствен		нных	методы полевых,
обраеменной биологии для решения природоохранных задач природоохранных задач для решения природоохранных для решения природоохранных задач для решения природоохранных для решения природоохранных задач для решения природоохранных задач для решения природоохранных для решения профессийским нормативные похранения профессийским нормативных для решения природеохийские нормативных для для и профессийским нормативных для для и профессийский нормативных для для ным для для для для для для для для для решения природеохийский нормативных для		исследований	ных	_	исследовани	
решения природоохран ных задач 2.Применять на практике на практике нормативные документы, стратегии сохранения пиродоохранных направленные награвленные на сохранения породейские норованообраз биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: претий этап (уровень) Владеть: просейскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленными нормативными документами, стратегиями сохранения нормативными документыми документами, стратегиями сохранения наравленным направленными и на сохранение биоразнообраз биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: природоохранных продсоккие международные и сохранение биоразнообразия Уверенно владет и сохранения природоохранных прадодоккие международные и сохранения биоразнообразия Уверенно владет и сохранения природоохранных природоохранных природоохранных природоохранных продсоккие международные и сохранения биоразнообразия Уверено владет и сохранения прадодока прадодокументы, стратегия прадодокументы, стратегия прадодокументы, стратегия природоохранных природоохранных природоохранных природоохранных продсокранных продоские международные промстикие международные промстикске международны продсокие международны промстикие международны промстикие м		современной			й современ-	
решения природоохран ных задач д.Применять на практике и практике и практике и практике и проссийские нормативные документы, стратегии сохранение, биоразнообраз биоразнообраз ия и в в сохранение биоразнообраз биразнообраз ия и в в сохранение проссийскии нормативными и ми и российскии нормативными и сохранения, стратегия и сохранение биоразнообраз ия и в в в в в в в в в в в в в в в в в		биологии для	-	решения	ной биологии х	
природоохран ных задач д. Применять на практике д.Применять на практике нормативные документы, стратегии сохранение, биоразнообраз ия природоохранния направленные на сохранение биоразнообраз ия природоохраных задач детельные направленые на сохранение биоразнообраз ия природоохраных задач д. Применяет на практике международны и российские нормативные документы, стратегии сохранения, асохранения, направленные на сохранение биоразнообраз ия природоохраных задач д. Применяет на практике международны и сохранения, направленные на сохранение биоразнообразия природоохраных задач д. Применяет на практике международны и сохранения, направленые на сохранения биоразнообразия природоохраным и практике международны и сохранения, направленным направленным и проссийским нормативными документами, стратегиями сохранения и практического применения международными и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения и практического оприменения международными и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным направленным направленными на сохранения биоразнообразия. Третий этап (уровень) Владет и на сохранения направленые на сохранение биоразнообразия Третий этап (уровень) И на сохранения направленые на сохранение биоразнообразия Третий этап (уровень) Владет и на практике международными сохранения биоразнообразия Владеч на на сохранения на сох		решения			для решения	современной
2.Применять на практике в задач практике е и практике нормативные документы, стратегии сохранения, направленые на сохранения нормативные на сохранения нормативным и м и и российским нормативными нормативными документами, стратегиями сохранения, направлеными и ми и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленым направленным и и на сохранения сохранения, направленным и и на сохранения сохранения, направленным направленным и и на сохранения обиоразнообраз биоразнообраз биоразнообразия. 2.Применяет на практике международны и стратетии сохранения, практического применения, практического применения биоразнообра		природоохран	решения		=	
Д.Применять ва практике международные и российские нормативные документы, стратегии сохранения, направленные на сохранения (моразнообраз ия Третий этап (уровень) Третий этап (уровеные на сохранение (норазнообразия) Третий этап (уровень) Третий этап (уровеньы на сохранение (норазнообразия) Третий этап (уровеньы на сохранение (норазнообразия) Третий этап (уровеньы на сохранение (нор		ных задач	природоохранн			
яватиже 2.Применять на международные и российские нормативные документы, стратегии сохранения, направленные на сохранение биоразнообраз бия и в российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным направленным направленным направленным направленным направленным направленным направленным и и на сохранения, направленным направленным направленным и и на сохранения, направленным направленным и и на сохранении биоразнообраз бия и и на сохранения, направленным направленным и и на сохранении биоразнообраз бия и и на сохранения, направленным направленным направленным и и на сохранении биоразнообраз биразнообраз ия. Третий этап (уровень) в дадет ката в практике международны ия и на сохранения, стратегиями сохранения, направленным направленным и и на сохранении биоразнообраз биоразнообраз ия. Третий этап (уровень) в дадет ката в практике нормативные документы, стратегии сохранения биоразнообразия навыками решения профессиональ выкых задач, ных задач, навыками решения вывыками решения вывыками решения нарофессиональ выкых задач, ных задач, навыками вывыками решения вывыками российские нормативные и российские нормативные касуранения сохранения, стратегии сохранения биоразнообразия навыками решения профессиональных задач, ных задач, навыками решения вывыками российским нормативными на сохранение биоразнообразия.		· •	, ,	•		природоохранных
международные и российские нормативные документы, стратегии сохранения, направленные на сохранения ия и и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленными и и на сохранения бноразнообраз бироазнообраз бироазнообра бироаз		_				
российские нормативные документы, стратегии сохранения, направленные на сохранения нормативные на сохранения биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: Претий этап (уровень) Владет (уровеннов (уровенна на сохранения (уровения (уровень) (уровень) Владет (уровенны (уровенны (уровенны на сохранения (уровень) (уровень (уровень) (уровень (уровень) (уровень) Владет (уровен			*	*		2.Применяет на
нормативные документы, стратегии сохранения, направленные на сохранения, направленные на сохранение биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: Пе владеет международными проссийскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным направленным и и на правленным и и направленным и прешения профессиональ вных задач, ных задач, кара вывыками профессиональы вных задач, наты давыками направление биоразнообразия. Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны ия Ими и и российскими нормативными сохранения, направленным и проссийскими нормативными и охранения, направленным и прешения профессиональы вных задач, ных задач, направленным на документами, стратегиями сохранении биоразнообразия. Третий этап (уровень) Владеть: На охранения, направленныя направленным награвленным награвленным направленным на сохранения, направленным на сохранения биоразнообразия. Навыками навыками навыками решения профессиональы вных задач, направленным навыками навыками решения профессиональны навыками навыками навыками навыками навыками навыками навыками нарешения профессиональны навыками на сохранение биоразнообразия. Навыками навыками навыками на сохранения сохранения сохранения биоразнообразия. Навыками наравленные на сохранения биоразнообразия навыками на сохранение биоразнообразия. Навыками на охранения на сохранения на с						практике
документы, стратегии сохранения, направленные на сохранения направленные на сохранение биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны ыми и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным направленным и и на сохранения, направленным направленным направленным и и на сохранение биоразнообраз биоразнообраз биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны ыми и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным направленным направленным и и на сохранение биоразнообраз биоразнообраз биоразнообраз биоразнообраз ия. Навыками решения профессиональ вных задач, ных задач, ных задач, ных задач, направленные биоразнообразия. Навыками сохранение биоразнообразия навыками нормативными на сохранение биоразнообразия. Навыками наравленным направленным направленным обиоразнообразия. Навыками решения профессиональыных задач, ных задач, направленные биоразнообразия навыками решения профессиональны задач, стратегия охранение биоразнообразия.		1 *	•	стратегии	•	
стратегии сохранения, направленные на сохранения, направленные на сохранение биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны ыми и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным и и на сохранения, направленными и на сохранения, направленными и прожения, направленными и на сохранение биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны ыми и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным и и на сохранение биоразнообраз ия. Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным и и на сохранения биоразнообраз ия. Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения биоразнообраз ия. Документыми и на сохранения окументами, стратегиями сохранения, навыками решения профессионал профессиональы ыных задач, ных задач, ных задач, ных задач, ных задач, навыками		1 -	•	_	-	-
сохранения, направленные награвленные на сохранения, направленные на сохранения ия Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны ыми и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным направленным и и на сохранение биоразнообраз биоразнообраз ия. Навыками решения профессиональ ыных задач, ных задач, навыками и сохранение биоразнообразия сохранения, биоразнообразия сохранения, навыками практическог оприменения насохранение биоразнообразия сохранения, направленным			-		•	*
направленные нагохранение на сохранение биоразнообраз ия Владеть: пеждународными и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным направленным и и на сохранение биоразнообраз ия Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны международны ыми и российскими нормативными оросийскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным и и на сохранение биоразнообраз ия. Навыками практического применения международными и российскими негрубые ошибки, владеет навыками практического применения международными и российскими нормативными документами, стратегиями сохранение биоразнообраз ия. навыками правленным и практического применения международными и российских нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным х направленным и направленными на сохранение биоразнообразия. навыками практического применения международными и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным х направленные биоразнообразия. навыками профессиональны ками решения профессиональны ьных задач, ных задач, навыками					-	
третий этап (уровень) Владеть:		1 -	*	опоразносоразня	направленны	_
Третий этап (уровень) Владеть: Ом уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, направленным и сохранение биоразнообраз биоразнообра биоразнообраз биоразно						_
Третий этап (уровень) Владеть: 1. Не владеет международны международны ыми и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным и и и и и и и и на сохранение биоразнообраз бия. навыками навыками решения профессиональ ьных задач, ных задач, ных задач, навыками Третий этап (уровень) Владетт и международны владеет и может эффективно пользоваться профессиональны удовлетворительн владеет и может эффективно пользоваться оприменения международными практическог о применения международными практическог о применения международными и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения документами, стратегиями сохранения, направленными на сохранение биоразнообразия. 3ия Уверенно владеет и может эффективно пользоваться оприменения международными и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным каправленными на сохранение биоразнообразия. Навыками					-	
Третий этап (уровень) Владеть: международн международны ыми и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения и на сохранение биоразнообраз биоразнообраз бирает ия. навыками навыками решения профессиональ вных задач, ных задач, ных задач, навыками трешения профессиональ вных задач, ных задач, навыками троссийскими и и и и международными и российскими практическог о применения практическог о применения международными практическог о применения международными практическог о применения международными практическог о применения международными и российских нормативных документами, стратегиями сохранения документами, стратегиями сохранения ия. 1. Не владеет и и может энфективно отдельные навыками практическог о применения международными и российских нормативных документов, стратегий сохранения, направленными на сохранение биоразнообразия. 3. Навыками навыками навыками навыками троссийских нормативными документов, стратегий сохранения и проссийских нормативных документов, стратегий сохранения и сохранения биоразнообразия. 4. Навыками навыками навыками навыками решения профессиональ навыками Тотатегиями сохранение биоразнообразия. 4. На образнообразия. 5. На образностью владеет инавыками практического пользования практического пользования практического		ИЯ	ии			биоразнообразия
(уровень) международн ыми и и российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным ия. и и на сохранение биоразнообраз биразнообраз ия. навыками решения профессиональ ыных задач, ных задач, и докуменом проссийскими и и и и на и на казадач, ных задач, направленым напрофессиональ ыных задач, ных задач, направленым навыками на навыками навыками навыками навыками на навыками на навыками на навыками на навыками на					31111	
ыми и российскими российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным и и и и и кохранение биоразнообраз биоразнообраз ил. навыками решения профессиональ вных задач, ных задач, использоваться международн и промессиональ выбхами российскими нормативными практическог о применения международными и российскими негрубые ошибки, владеет международными и российских нормативных документами, стратегиями нормативными документами, стратегиями сохранения, направленными на сохранение биоразнообраз ия. навыками решения профессиональ вных задач, ных задач, использоваться международными и российских нормативных документами, стратегиями сохранения практическог о применения международными и российскими нормативными и сохранения проссийских нормативных документами, стратегиями сохранения, направленными на сохранение биоразнообра зия.	Третий этап	Владеть:	1. Не владеет	На	Уверенно	Уверенно владеет
российскими российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным и на сохранение биоразнообраз биоразнообра биоразнообраз биоразнообраз биоразнообра	(уровень)	международн	международны	удовлетворительн	владеет	и может
российскими нормативными нормативными документами, стратегиями сохранения, направленным и и на сохранение биоразнообраз бирожесиональ выых задач, ных задач, и задач, и документами нормативными пормативными направками навыками навыками нормативными навыками навыками нормативными навыками навыками нормативными навыками навами навыками		ыми и	ми и	ом уровне,		эффективно
тотдельные негрубые ошибки, владеет российских нормативными и российскими нормативными документами, стратегий сохранения биоразнообраз биоразнообраз образия. навыками решения профессиональ вных задач, ных задач, используя		российскими	российскими		_	пользоваться
документами, стратегиями сохранения, направленным и на сохранение биоразнообраз биоразнообраз профессиональ вных задач, ных задач, используя		нормативными н	юрмативными	отдельные	-	международными
стратегиями сохранения, направленным направленным и нормативными и российскими и на сохранение сохранение биоразнообраз биоразнообраз ия. навыками решения профессиональ вных задач, ных задач, ных задач,		документами,	документами,	негрубые ошибки,		и российскими
сохранения, направленным направленным и российскими и на сохранение биоразнообраз биоразнообраз ия. навыками решения профессиональ вных задач, ных задач,		стратегиями	стратегиями	владеет		нормативными
направленным и на и на сохранение сохранение биоразнообраз биоразнообраз ия. навыками решения профессионал профессиональ ьных задач, ных задач,		сохранения,	сохранения,	международными	*	документами,
и на и на документами, стратегий сохранения, направленными на сохранения, направленными на сохранения профессионал профессиональ ьных задач, ных задач,		направленным н	аправленным	и российскими	•	стратегиями
сохранение сохранение биоразнообраз биоразнообраз ия. навыками навыками решения профессионал профессиональ ьных задач, ных задач,		и на	и на	нормативными	-	сохранения,
оиоразнооораз фиоразнооораз стратегиями ия. ия. сохранения, навыками решения профессиональ ьных задач, ных задач,		1 1	*	· ·	=	направленными
ия. сохранения, х на биоразнообразия. навыками решения профессионал профессиональ ьных задач, ных задач,			иоразнообраз	стратегиями	=	на сохранение
навыками решения решения сохранение сохранение профессионал профессиональ ьных задач, ных задач,			ия.	_	-	биоразнообразия.
профессионал профессиональ ьных задач, ных задач,			навыками	_		навыками
ыных задач, ных задач,		1 *		_	-	решения
ыных задач, ных задач, навыками х залач, используя		1 1	Ť			профессиональны
павыками			г задач,		навыками	_
используя решения базовые		1	•	1 *		базовые
базовые профессиональны профессиона теоретические					=	теоретические
х задач, используя пыных запан положения и		_	еоретические			положения и
положения и оазовые используя методы полевых,		l II	положения и			методы полевых,
методы теоретические базовые лабораторных и		методы	методы	_	•	лабораторных и
полевых, полевых, положения и теоретически производственных		1	·	положения		производственных
TOPOINTECKI		лабораторных л	абораторных	методы полевых,	100pcin icom	исследований,

И	И	лабораторных	И	е положения пр	рименяемых в
производстве	производствен	производственнь	ых	и методы облас	ти охраны
нных	ных	исследований,		полевых,	биоразнообразия
исследований, и	сследований,	применяемых	В	лаборатор-	
применяемых п	рименяемых в обл	асти охран	ны н	ных и	
в области с	бласти охраны би	оразнообразия		производстве	
охраны биоразн	ообраз			нных	
биоразнообра из	A .			исследовани	
ВИЕ				й,	
				применяемы	
				х в области	
				охраны	
				биоразнообр	
				азия	

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

Этап	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
ы освое			
ния			
1-й этап Зна- ния	 Знать: Уровни биологического разнообразия. Типы разнообразия: альфа-, бета-, гамма-, дельта-, эпсилон Разнообразие видов и экосистем на территории РФ и РБ. 2. Основные факторы сокращения биоразнообразия. 3. Принципы и подходы сохранения биоразнообразия. 4. Категории редких видов и критерии редкости видов. 5. Методы сохранения биоразнообразия <i>in situ</i> и <i>ex situ</i>. 	ОПК-1 - способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользов ания и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природы и охраны живой природы	Тестирование, защита практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа

	международные и российские нормативные документы, стратегии сохранения, направленные на сохранение биоразнообразия. базовые теоретические положения и опреметоды полевых, лабораторных и органи производственных исследований, связанных с сохранением биоразнообразия	готовность использовать нормативные документы, еделяющие зацию и технику	Тестирование, защита практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа
2-й этап Умения	Уметь: 1.Выделять уровни и типы биологического разнообразия на определенной территории. 2. Описывать лимитирующие факторы биоразнообразия. 3. Применять методы оценки и охраны биоразнообразия на популяционновидовом и экосистемном уровнях на ООПТ и иных территориях. 4. Применять методы изучения и охраны биоразнообразия на молекулярно-генетическом и организменном уровнях (ex situ и in vitro).	ОПК-1 - способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользов ания и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	Тестирование, защита практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа
	Уметь: 1.применять базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения природоохранных задач 2.Применять на практике международные и российские	УК-6 — готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику	Тестирование, защита практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа

	T -		<u> </u>
	нормативные документы, стратегии работ сохранения, направленные на сохранение биоразнообразия	способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологичес ких и биомедицинских производств	
3-й этап Вла- и деть навы-ками	Владеть: терминологией и основными понятиями в области охраны биоразнообразия; нформацией о последствиях профессиональных ошибок, знаниями демонстрирующими экологическую грамотность и компетентность 2. Владеет методами оценки и охраны биоразнообразия на молекулярногенетическом и организменном, популяционно-видовом и экосистемном уровнях.	ОПК-1 - способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользов ания и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природы и охраны живой природы	Тестирование, защита практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа
	российскими нормативными документами, стратегиями сохранения, направленными на сохранение биоразнообразия. навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические	УК-6 — готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и	Тестирование, защита практических заданий, доклад-презентация, работа в аудитории (опрос, ролевые игры), контрольная работа

Примеры вопросов по дисциплине

- 1. Биологическое разнообразие. Типы биоразнообразия: α -разнообразие, β -разнообразие, γ -разнообразие.
- 2. Биотехнологические методы сохранения редких видов.
- 3. Ботанические сады. Международная программа Ботанических садов по охране растений: цели и задачи.

Индивидуальный опрос

Индивидуальный опрос проводится по завершении изучения темы практического занятия по вопросам для проведения текущего контроля.

Критерии оценки.

Верный ответ на вопрос оценивается в 1 балл.

Примеры вопросов для проведения текущего контроля по итогам освоения дисциплины:

- 1. Что такое биологическое разнообразие?
- 2. Биогеография островов и современные темпы вымирания
- 3. Определение приоритетов для охраны биоразнообразия

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольная работа по охране природы, является частью самостоятельной работы студентов и учитывается в учебном плане. На вопросы вариантов контрольной работы студенты отвечают письменно в тетрадях. На титульной странице указывается ФИО, варианта жаются и преподавателю. По итогам проверки выставляется оценка в баллах.

Контрольная работа оценивается максимально в 10 баллов.

Критерии оценки:

- 10 баллов выставляется студенту, если выполнил контрольную работу. Исчерпывающе ответил на все поставленные вопросы
- **9-6** баллов выставляется студенту, если выполнил контрольную работу. Ответил на все вопросы. При ответе допускает небольшие ошибки и неточности.
- **5-3** баллов выставляется студенту, если выполнил контрольную работу. Ответил на все вопросы, при ответе допускает существенные ошибки и неточности или без небольших ошибок и неточностей ответил не на все вопросы

Вопросы к контрольной работе

- 1. Видовое, генетическое разнообразие, разнообразие сообществ и экосистем планеты. Экосистема России.
- 2. Экосистемное разнообразие (экваториальные, тропические широты; бореальные,

полярные широты).

- 3. Угрозы биоразнообразию: исчезнувшие виды, разнообразие островных видов, инвазивные и адвентивные виды.
- 4. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России.
- 5. Редкие виды: мониторинг, учёт, кадастр редких видов, стратегии сохранения.
- 6. Красных книг: международные, национальные, региональные.
- 7. «Стратегия сохранения редких видов России»: цели, задачи, перспективы.
- 8. Методы сохранения биоразнообразия in situ. Реинтродукция. Репатриация.
- 9. ООПТ в России и за рубежом: цели, задачи, классификация, примеры. Создание биосферных резерватов. ООПТ РБ.
- 10. Методы сохранения биоразнообразия ex situ: зоопарки, ботанические сады, дендрарии, банки семян и культуры in vitro.
- 11. Стратегии сохранения растений: международный и региональный уровни.

Комплект тестов

Вопросы тестов включают четыре возможных ответа, из которых обучающийся должен выбрать верный. Подготовка к тестированию проходит в режиме самостоятельной работы в ходе ответов на контрольные вопросы.

Критерии оценки.

Максимальная оценка за тестовое задание 10 баллов.

10 баллов выставляется при верном решении всех заданий. При не полном решении заданий оценка рассчитывается по доле решенных пунктов.

Примеры тестовых заданий:

- 1. Что такое биоразнообразие?
- А. Это вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы, и экологические комплексы, частью которых они являются. Это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем
- В. Это процесс расширения ареала исходного вида или его разделение на изолированные части физическими преградами, такими как горы, реки и т. д. В этом случае популяции встречаются с новыми почвенно-климатическими условиями, сообществами растений и животных
- D. Это это морфологически сходные группы разного систематического положения, приспособленные к одинаковым условиям среды
- С. Это система, состоящая из сообщества живых организмов, среды их обитания, системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними
- 2. Разнообразие видов ландшафтов, образованных больше, чем одним типом естественных сообществ это

- А. бета-разнообразие
- В. гамма-разнообразие
- **D**.дельта-разнообразие
- С.альфа-разнообразие
- 3. Богатство видами конкретного однородного сообщества это
- А. альфа-разнообразие
- В. гамма-разнообразие
- D. бета-разнообразие
- С. дельта-разнообразие

ДОКЛАДЫ-ПРЕЗЕНТАЦИИ

Доклад презентация является формой отчетности по выполнению самостоятельной работы, предусмотренной учебным планом. Доклад выполняется в форме компьютерной презентации в виде видеоряда (рисунки, схемы, фото, расшифровка основных понятий и определений) и сопровождается устным докладом.

Подготовка доклада-презентации оценивается максимально в 10 баллов

Критерии оценки:

- 10 баллов выставляется студенту, если доклад раскрывает тему, привлечено много источников, в т.ч. хрестоматии, научная периодика. Исчерпывающе ответил на все вопросы.
- **9-6** баллов выставляется студенту, если доклад раскрывает тему, привлечены преимущественно материалы из Интернета. Ответил на все вопросы, при ответе демонстрирует не достаточно полную проработку темы.
- **5-3** баллов выставляется студенту, если доклад выполнен только с привлечением Интернет ресурсов. Тема недостаточно раскрыта, ответы на вопросы с неточностями или отсутствуют.

Примеры тем докладов-презентаций

- 1. Типы биоразнообразия: α-разнообразие, β-разнообразие, γ-разнообразие.
- 2. Основные направления антропогенного воздействия на биоразнообразие.
- 2. Заповедники России, направления исследований и результаты работ по сохранению видов растений и животных (по выбору студента).

Ролевые игры.

Ролевые игры проводятся в интерактивной форме с участием преподавателя и группы обучающихся, играющих заданные роли.

Критерии оценки.

Максимальная оценка – 2 балла – выставляется за полное проникновение в суть

Темы для ролевых игр.

Опишите функции руководителей, заместителей и структур различных организаций, обеспечивающих удовлетворительную работу и поддержание экологической ситуации и действия при чрезвычайных и конфликтных ситуациях:

- 1. Мэрия города Уфы (мер, заместители..., представитель общественной природоохранной организации)
- 2. ООПТ (заповедники РБ) (директор, заместители..., представитель общественной природоохранной организации)
- 3. Крупное промышленное предприятие РБ (руководитель, заместители..., представитель общественной природоохранной организации)
- 4. Транспортная система г. Уфы (руководитель компании, заместители..., представитель общественной природоохранной организации)
- 5. Больница, крупный оздоровительный центр (руководитель, заместители..., представитель общественной природоохранной организации)
- 6. Развлекательное заведение (ТРК) (руководитель, заместители...., представитель общественной природоохранной организации)
- 7. Парк культуры и отдыха г. Уфы (руководитель, заместители..., представитель общественной природоохранной организации)
- 8. Мусорная свалка (директор, заместители..., представитель общественной природоохранной организации).

Практическая работа.

Выполняется в аудитории. Выполнению работы предшествует самостоятельная работа вне аудитории по заданию преподавателя.

Критерии оценки.

Максимальный балл за выполнение каждого задания 4 балла.

- 4 балла полное представление биоразнообразия, анализ таксономической структуры, выводы.
- 3 балла полное представление биоразнообразия, анализ таксономической структуры, выводы не полностью отражают ситуацию.
- 2 балла не полное представление биоразнообразия, анализ таксономической структуры, выводы не полностью отражают ситуацию.
- 1 балла не полное представление биоразнообразия, анализ таксономической структуры с ошибками, выводы не полностью отражают ситуацию.
- 0 баллов работа не выполнена

Описание практической работы № 1

- 1. Посещение Зоомузея БашГУ. Знакомство с представителями фауны РФ и РБ.
- 2. Знакомство с редкими видами животных РБ, представленных в экспозиции Зоомузея БашГУ.
- 3. Заполнить таблицу
- 4. Обобщить результаты, сделать выводы.

Представленность редких видов фауны РФ и РБ в Зоомузее БашГУ

1 "	1 "	T 1 2	J	
Отряд, семейство		РФ или РБ	Число видов,	

	представители

Описание практической работы № 2

- 1. Работа с Красными книгами РБ, т.1 (растения) и т.2 (животные).
- 2. Вычислить долевое участие представителей различных семейств в КК РБ (растения).
- 3. Вычислить долевое участие представителей различных таксономических групп в КК РБ (животные).
- 5. Заполнить таблицы 1 и 2.
- 6. Обобщить результаты, сделать выводы.

Таблица 1

Представленность видов растений в КК РБ (2011)

Семейство	Категория редкости	Виды

Таблица 2

Представленность видов животных в КК РБ (2011)

Семейство	Категория редкости	Виды

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

- 1. Миркин, Борис Михайлович. Биологическое разнообразие и принципы его сохранения : учеб. пособие / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова ; М-во образования и науки РФ, Башкирский гос. ун-т .— Уфа : БашГУ, 2004 .— 124 с. (78 экз.) Дополнительная литература
- 2. Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов. Приказ МПР РФ от 6 апреля 2004 г. № 323.
- 3. Международная программа ботанических садов по охране растений. М., 2000.
- 4. Глобальная стратегия сохранения растений. Материалы Конвенции о биологическом разнообразии. Гаага, 2002.
- 5. Трепет С.А., Акатов В.В. Редкие виды и их сохранение. Майкоп: ИП Войнов Д.В., 2010. 178 с.
- 6. Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. Уфа: Гилем, 2006.
- 7. Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ. Приказ МПР РФ от 25 октября 2005 № 289.
- 8. Паженков А.С., Смелянский И.Э., Трофимова Т.А., Карякин И.В. Экологическая сеть РБ. IUCN, 2005.
- 9. Красная книга РБ, Уфа, 2001-2004. Т.1, Т.2, Т.3
- 10. Красная книга РБ. Коллектив авторов. Уфа. 2011. Т. 1. Растения и грибы. Уфа, Медиапринт, 2011. 384 с.
- 11. Красная книга РБ. Коллектив авторов. Уфа. 2011. Т. 2. Животные. Уфа, Информреклама, 2011. 244 с.
- 12. Красная книга Башкирской АССР, Уфа, 1984.
- 13. Красная книга России: правовые акты. М, 2000.
- 14. Красная книга Республики Марий Эл. Йошкар-Ола, 1997.
- 15. Красная книга Удмуртской Республики. Ижевск, 2001.
- 16. Красная книга Республики Мордовия. Саранск, 2003.
- 17. Красная книга Республики Саха. Якутск, 2000-2003.
- 18. Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения

- животных и растений. Т.1-3. М, 2004 (2005).
- 19. Проблемы Красных книг регионов России. Пермь, 2006.
- 20. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А., Ямалов С.М. Флора Башкортостана. Уфа, 2004. Уч. пособие.
- 21. Шкундина Ф.Б. Природа Республики Башкортостан. Уфа, 2008. Уч. пособие.
- 22. Птицы под глобальной угрозой исчезновения в Европе. План действий. Союз охраны птиц России, 1998.
- 23. Особо охраняемые природные территории Пермской области. Реестр. Пермь, 2002.
- 24. Печоро-Илычский заповедник. Земля девственных лесов. Сыктывкар, 2000.
- 25. Национальный парк Югыд Ва. М, 2001.
- 26. Труды Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Майкоп, 2008.
- 27. Труды Тебердинского государственного биосферного заповедника. М, 2003-2007.
- 28. Государственный природный заповедник «Шульган-Таш». Уфа, 2008.
- 29. Южно-Уральский государственный природный заповедник. Уфа, 2008.
- 30. Изучение природы в заповедниках Башкортостана. Миасс, 1999.
- 31. Экологические аспекты сохранения биологического разнообразия национального парка «Башкирия» и других территорий Южного Урала. Сб. научн. статей. Уфа, 2007.
- 32. Проблемы сохранения биоразнообразия на Южном Урале. Сб. научн. статей. Уфа, 2004.
- 33. Изучение заповедной природы Южного Урала. Сб. научн. статей. Уфа, 2006.
- 34. Вклад особо охраняемых территорий в экологическую устойчивость региона. Сб. научн. статей. Уфа, 2005.
- 35. Ишмуратова М.М. Родиола иремельская на Южном Урале. М: Наука, 2006. 286 с.
- **36.** Ишмуратова М.М., Набиуллин М.И., Суюндуков И.В., Ишбирдин А.Р. Орхидеи Башкирского заповедника и сопредельных территорий. Уфа: Гилем, 2010. 150 с.
- 37. Труды Южно-Уральского государственного природного заповедника. Уфа, 2008.
- 38. Стратегия ботанических садов России по сохранению биоразнообразия растений. М.: СБС России, Красная звезда, 2003. 32 с.
- 39. Биоразнообразие: курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. Ставрополь: Агрус, 2013. 156 с.: схем. Библиогр. в кн. ISBN 978-5-9596-0899-6; То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475
- 40. Пушкин, С.В. Охрана биоразнообразия / С.В. Пушкин. Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3776-0 ; То же [Электронный

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

- 1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» https://elib.bashedu.ru/
- 2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/
- 3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/
- 4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ http://www.bashlib.ru/catalogi/
- 5. http://elibrary.ru/defaultx.asp Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций.
- 6. www.sciencemag.org журнал «Science»
- 7. http://www.biodat.ru/vart/doc/gef/A25.html Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России
- 8. http://www.biodat.ru/vart/doc/gef/A69.html биоразнообразие гор России
- 9. http://www.cbd.int/doc/publications/pc-brochure-ru.pdf Глобальная стратегия сохранения растений
- 10. http://www.cbd.int/doc/publications/plant-conservation-report-ru.pdf Доклад о сохранении растений (обзор достижений в рамках реализации Глобальной стратегии сохранения растений)
- 11.
 http://www.iucnredlist.org/documents/2001RedListCats_Crit_Russian.pdf

 Категории и критерии Красного списка МСОП
- 12. http://redbook.ru/strategrf2004.htm Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов России
- 13. http://base.garant.ru/10107990/ Федеральный закон РФ от 14 марта 1995 г. N 33 «Об особо охраняемых природных территориях»
- 14. http://www.bgci.org/files/Russia/files/intagenda00.pdf Международная программа ботанических садов по охране растений

Рейтинг-план дисциплины Биологические основы охраны биоразнообразия

Направление Биология

Курс 4, семестр 7 ОЗО,

курс 1, семестр 2, 2021 /2022 гг.

Виды учебной деятельности	Балл за	Число	Бал	ПЛЫ
студентов	конкретное з		Минимальный М	
organies.	задание	за	TVIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	Take III was Ibii bii i
	заданно	семестр		
Модуль 1 Факторы фор	∟ мирования и за		∟ сти биоразнообраз	ия пенность
тадия г такторы форм	-	нообразия	om onepusite equi	пи, деппость
Текущий контроль	onopus	лосоризни		
1. Тестовый контроль	10	1	0	10
3. Аудиторная работа	1	1	0	10
(опрос)	1			10
5. Доклад-презентация	10	1	0	10
Рубежный контроль	10	1		10
1. Письменная контрольная	10	1	0	10
работа	10	1		10
Модуль 2 Методы изучения	и охраны биоз	l nashoofnasi	 	опганизменном
			ія на молскулярно- емном уровнях	организменном,
Текущий контроль	иоппо-видово	м и экосист	смном уровнях	
1. Практическое задание	4	2	0	8
2. Тестовый контроль 1	10	1	0	10
3. Аудиторная работа	10	1	0	10
(опрос)	1		0	10
4. Аудиторная работа	2	1	0	2
(ролевая игра)		1	0	2
5. Доклад-презентация	10	1	0	10
Рубежный контроль	10	1	0	10
1. Письменная контрольная	10	1	0	10
работа	10	1	0	10
Итоговый контроль				
	10	1	0	10
Зачет (письменная работа)	10	1	0	10
Поощрительные баллы	10	1	0	10
1. Студенческая олимпиада	10	1	0	10
Посещаемость (баллы вычи	таются из обі	щеи суммы		
1. Посещение			0	-6
лекционных занятий				4.0
2. Посещение			0	-10
практических				
(семинарских,				
лабораторных				
занятий)				
Итоговый к	онтроль			
экзамен				

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

Наименование	Вид занятий	Наименование оборудования,
специализированных		программного обеспечения
аудиторий,		
кабинетов,		
лабораторий		
1	<u>2</u>	3
. учебная аудитория	Лекции	Аудитория № 232
для проведения		
занятий лекционного		Учебная мебель, доска, мультимедиа-
<i>типа:</i> аудитория		проектор PanasonicPT-LB78VE, экран
аудитории № 232, 332,		настенный ClassicNorma 244*183, доска
430 (учебный корпус		
биофака).		Аудитория № 332
		Учебная мебель, доска, мультимедиа-
		проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183, доска
		настенный ClassicNorma 244 165, доска
		Аудитория № 430
		Учебная мебель, доска аудиторная,
		мультимедиа-проектор EpsonEMP-S5
		SVGA 2000ANSIв комплекте с
		запас.лампой, доска интерактивная
		HitachiStarboardFX-63, ноутбук AserAspire
		5315-051G08 Mi (15.4 WXGA, Cel 530
		1.73G, DVDRW, WL-g).
учебная аудитория	Практические	Аудитория № 426
для проведения	занятия	
занятий семинарского		Учебная мебель, доска, лабораторный
muna:		инвентарь, раздаточный материал
		(постоянные микропрепараты, влажные
аудитория №		препараты по беспозвоночным,
426(учебный корпус		коллекции), учебно-наглядные пособия
биофака);		(учебные таблицы по зоологии
		беспозвоночных), микроскоп Микромед
аудитория		С-11 - 7 шт., микроскоп Биолам С-111 – 4
№436(учебный корпус		шт., микроскоп Ломо АУ-12, микроскоп
биофака).		Биолам P15У4.2, бинокуляр МБС-1 – 4
		шт.
		<u>Аудитория № 436</u>

Учебная мебель, доска, лабораторный инвентарь, раздаточный материал (влажные препараты по позвоночным, тушки, чучела, скелеты), учебнонаглядные пособия (учебные таблицы по зоологии позвоночных), микроскоп Биолам С-11 – 5 шт., микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам Р-12, микроскоп МБР-10 Микроскоп СагlZeiss – 3 шт., микроскоп РZO – 2 шт., бинокуляр МБС-10 – 2 шт., бинокуляр МБС-9.

3.учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:

аудитория № 231 Лаборатория ИТ(учебный корпус биофака);

аудитория № 319 Лаборатория ИТ(учебный корпус биофака);

аудитория №426 (учебный корпус биофака);

аудитория № 434
Лаборатория
репродуктивной
биологии и
клонирования растений
(учебный корпус
биофака);

аудитория №436 (учебный корпус биофака).

учебная аудитория <u>для текущего</u> контроля и промежуточной аттестации:

доска, лабораторный инвентарь, раздаточный материал (влажные препараты по позвоночным, тушки, чучела, скелеты), учебно-наглядные пособия (учебные таблицы по зоологии позвоночных), микроскоп Биолам С-11 – 5 шт., микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам Р-12, микроскоп МБР-10 Микроскоп CarlZeiss – 3 шт., микроскоп РZО – 2 шт., бинокуляр МБС-10 – 2 шт., бинокуляр МБС-9.

Аудитория №231

Лаборатория ИТ

Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HPAiO 20"CQ 100 еи моноблок (12 шт.).

Аудитория № 319

Лаборатория ИТ

Учебная мебель, доска, персональный компьютер в комплекте №1 iRUCorp (15 шт.).

Аудитория № 434

<u>Лаборатория репродуктивной биологии</u> и клонирования растений

рН-метр ST2100-Е,стационарный,0-14,включая рН-электрод, микроскоп биологический имп, Италия), микроскоп Микромед 3 вар. 3-20 1.75.25.20.10.2320,

Микроскоп бинокулярный люминесцентный МИКМЕД 2. вар.11, автоклав настольный Гка -25 "ПЗ", аквадистиллятор лабораторный Stillo 4 литра, климатическая (испытательная) СМ 15-75-120 ТВО-Т, ламинарный боксзащита продукта Бокс БАВп-01, магнитная мешалка ПЭ-6110, Стерилизатор воздушный ГП-80 МО, Термостат ТС-вЛ-160,

холодильник фармацевтический ХЛ-340, холодильник ХФ-250-1- "ПОЗИС" фармацевтический на 200л со стекл. дверью, Весы CASMWP-300 имп.(10125230/040208/0000278, Корея), Документ-камера EpsonELPDC11, Экшенкамера GarminVirb (3 шт.), Универсальный внешн. аккумулятор с портом USBDicomPowerbankPB-24000 mAh (6 шт.), Весы торсионные ВТ 500.

Лаборатория:

аудитория № 434
Лаборатория
репродуктивной
биологии и
клонирования растений
(учебный корпус
биофака).

<u>практические</u> занятия

Аудитория № 434

<u>Лаборатория репродуктивной биологии</u> и клонирования растений

рН-метр ST2100-Е,стационарный,0-14,включая рН-электрод, микроскоп биологический имп, Италия), микроскоп Микромед 3 вар. 3-20 1.75.25.20.10.2320, Микроскоп бинокулярный люминесцентный МИКМЕД 2. вар.11, автоклав настольный Гка -25 "ПЗ", аквадистиллятор лабораторный Stillo 4 литра, климатическая (испытательная) СМ 15-75-120 ТВО-Т, ламинарный боксзащита продукта Бокс БАВп-01, магнитная мешалка ПЭ-6110, Стерилизатор воздушный ГП-80 МО, Термостат ТС-вЛ-160,

холодильник фармацевтический ХЛ-340, холодильник ХФ-250-1- "ПОЗИС" фармацевтический на 200л со стекл. дверью, Весы CASMWP-300 имп.(10125230/040208/0000278, Корея), Документ-камера EpsonELPDC11, Экшенкамера GarminVirb (3 шт.), Универсальный внешн. аккумулятор с портом USBDicomPowerbankPB-24000

		mAh (6 шт.), Весы торсионные ВТ 500.
помещения для	cpc	<u>Читальный зал №1</u>
самостоятельной		
работы:		Учебная мебель, учебный и справочный
		фонд, неограниченный круглосуточный
читальный зал № 1,		доступ к электронным библиотечным
(главный корпус);		системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной
		безопасности, моноблоки стационарные –
аудитория № 428		<u>5 шт., МФУ (принтер, сканер, копир) - 1</u>
(учебный корпус		шт. Wi-Fiдоступ для мобильных
<u>биофака).</u>		устройств.
		Аудитория № 428
		Учебная мебель, доска, трибуна,
		мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx,
		ноутбук Lenovo 550, экран настенный
		ClassicNorma 200*200. моноблоки
-	1 W' 1 O D '	стационарные –2 шт.
<u>Программное</u>	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade.	
<u>обеспечение</u>	Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.	
	2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от	
	2. Мистовон Описемания и 2013 Кизман. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.	
	12.11.2014 1. Лицензии оссерочные.	
	3. Программное обеспечение Moodle. Официальный	
	оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle,	
	http://www.gnu.org/licenses/gpl.html	
	intp.//www.gnu.org/neenses/gpt.ntmi	
	Перевод лицензии для системы Moodle, http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf	
	1	